SPHEROS

Lüftungsluken / Notausstiegsluken
Ventilation Hatches / Emergency Exit Hatches
Trappes d'aération / Trappes issues de secours
Botole di ventilazione / Botole di salvataggio

Betriebsanweisung
Operating instructions
Manuel de service
Istruzioni per l'uso

BUS TOP K
BUS TOP Solar
BUS TOP C

01/2001
Ident Nr. 66550C

Inhvz_d_neu.fm Seite I Donnerstag, Januar 25, 2001 9:06 AM

Inhalt

1 Allgemeine Beschreibung 1
1.1 Bus Top K 4
1.1.1 Manuelle Ausführung 5
1.1.2 Elektrische Ausführung 5
1.1.2.1 Bus Top K / Solar 5
1.1.2.2 Bus Top C 5
1.2 Bus Top Solar 6
1.2.1 Merkmale des Bus Top Solar 7
1.3 Bus Top C 8
1.4 Sicherheitstechnische Baugruppen 8
1.4.1 Notbetätigung 8
1.4.1.1 Bus Top K / Solar 8
1.4.1.2 Bus Top C 9
1.4.2 Einklemmschutz (nur Bus Top K / Solar, elektrisch und Bus Top C) 9
1.4.3 Einbruchsicherung (nicht bei Notausstiegsluke und Bus Top C) .. 9
1.5 Optionale Baugruppen 10
1.5.1 Verriegelungsanzeige (nur Bus Top K / Solar) 10
1.5.2 Deckelstellungsanzeige 10
1.5.2.1 Bus Top K / Solar, elektrisch 10
1.5.2.2 Bus Top C 10
1.5.3 Antriebsnotbetätigung 10
1.5.3.1 Bus Top K / Solar, elektrisch 10
1.5.3.2 Bus Top C 10
1.5.4 Regensensor (nur Bus Top K / Solar, elektrisch) 11
1.5.5 Komfortschließung (nur Bus Top K / Solar, elektrisch) 11

2 Bedienung 12
2.1 Lüftungsfunktionen Bus Top K, manuell 12
2.2 Lüftungsfunktionen, elektrisch 13
2.2.1 Funktion des Regensensors (nur Bus Top K / Solar) 13
2.3 Notbetätigung 14
2.4 Verriegelung des Außengriffs (nur Bus Top K / Solar) 14
2.4.1 Manuelle Verriegelung 14
2.4.2 Elektrische Verriegelung 15

3 Wartung / Inspektion / Servicearbeiten 16
3.1 Wartung 16
3.2 Inspektion 16
3.2.1 Überprüfung der Verriegelung 16

Inhalt

3.3 Servicearbeiten 17
3.3.1 Einsetzen des Deckels nach Notbetätigung 17
3.3.1.1 Bus Top K / Solar 17
3.3.1.2 Bus Top C 17
3.3.2 Prüfung des eingesetzten Deckels 17

4 Maßnahmen bei Störungen 18
4.1 Allgemeines 18
4.1.1 Bus Top K / Solar, elektrisch 18
4.1.2 Bus Top Solar (Lüfter) 18
4.1.3 Bus Top C 18
4.2 Elektrische Fehler 19
4.3 Systemschaltung Bus Top K / Solar 20
4.4 Systemschaltung Bus Top C 22

5 Technische Daten 23
5.1 Bus Top K 23
5.2 Bus Top Solar 24
5.3 Bus Top C 24

Inhvz_gb_neu.fm Seite III Donnerstag, Januar 25, 2001 9:07 AM

Contents

1 General Description ... 25
1.1 Bus Top K ... 28
1.1.1 Manual Type ... 29
1.1.2 Electrical Type ... 29
1.1.2.1 Bus Top K / Solar ... 29
1.1.2.2 Bus Top C ... 29
1.2 Bus Top Solar ... 30
1.2.1 Features of Bus Top Solar ... 31
1.3 Bus Top C ... 32
1.4 Safety Relevant Assemblies ... 32
1.4.1 Emergency Operation ... 32
1.4.1.1 Bus Top K / Solar ... 32
1.4.1.2 Bus Top C ... 33
1.4.2 Trap Protection (only Bus Top Solar, electrical and Bus Top C) ... 33
1.4.3 Antiburglar Protection (not for emergency exit hatch and Bus Top C) ... 33
1.5 Optional Assemblies ... 34
1.5.1 Locking Indication (only Bus Top K / Solar) ... 34
1.5.2 Cover Position Indication ... 34
1.5.2.1 Bus Top K / Solar, electrical ... 34
1.5.2.2 Bus Top C ... 34
1.5.3 Drive Emergency Operation ... 34
1.5.3.1 Bus Top K / Solar, electrical ... 34
1.5.3.2 Bus Top C ... 34
1.5.4 Rain Sensor (only Bus Top K / Solar, electrical) ... 35
1.5.5 Comfort Closure (only Bus Top K / Solar, electrical) ... 35

2 Operation ... 36
2.1 Ventilation Functions Bus Top K, manual ... 36
2.2 Ventilation Functions, electrical ... 37
2.2.1 Function of Rain Sensor (only Bus Top K / Solar) ... 37
2.3 Emergency Operation ... 38
2.4 Locking of Outside Emergency Handle (only Bus Top K / Solar) ... 38
2.4.1 Manual Locking ... 38
2.4.2 Electrical Locking ... 39

3 Maintenance / Inspection / Servicing ... 40
3.1 Maintenance ... 40
3.2 Inspection ... 40
3.2.1 Inspection of Locking Mechanism ... 40

Contents

3.3 Servicing 41
3.3.1 Fitting of Cover after Emergency Operation 41
3.3.1.1 Bus Top K / Solar 41
3.3.1.2 Bus Top C 41
3.3.2 Check of Cover Placement 41

4 Troubleshooting 42
4.1 General 42
4.1.1 Bus Top K / Solar, electrical 42
4.1.2 Bus Top Solar (Fan) 42
4.1.3 Bus Top C 42
4.2 Electrical Failure 43
4.3 System Circuit Bus Top K / Solar 44
4.4 System Circuit Bus Top C 46

5 Technical Data 47
5.1 Bus Top K 47
5.2 Bus Top Solar 48
5.3 Bus Top C 48

Inhvz_frz_neu.fm Seite V Donnerstag, Januar 25, 2001 9:06 AM

Sommaire

1 Description générale 49
1.1 Bus Top K 52
1.1.1 Exécution manuelle 53
1.1.2 Exécution électrique 53
1.1.2.1 Bus Top K / Solar 53
1.1.2.2 Bus Top C 53
1.2 Bus Top Solar 54
1.2.1 Caractéristiques du modèle Bus Top Solar 55
1.3 Bus Top C 56
1.4 Sous-groupes de sécurité technique 56
1.4.1 Dispositif d'ouverture de secours 56
1.4.1.1 Bus Top K / Solar 56
1.4.1.2 Bus Top C 57
1.4.2 Dispositif anti-coinçage (uniquement Bus Top K / Solar, à commande électrique et Bus Top C) 57
1.4.3 Dispositif de protection contre les effractions (non disponible pour la trappe de secours et Bus Top C) 57
1.5 Sous-groupes optionnels 58
1.5.1 Affichage du verrouillage (uniquement Bus Top K / Solar) 58
1.5.2 Indication de la position du coffrage 58
1.5.2.1 Bus Top K / Solar, à commande électrique 58
1.5.2.2 Bus Top C 58
1.5.3 Entraînement du dispositif de secours 58
1.5.3.1 Bus Top K / Solar, à commande électrique 58
1.5.3.2 Bus Top C 58
1.5.4 Capteur anti-pluie (uniquement pour Bus Top K / Solar, à commande électrique) 59
1.5.5 Fermeture confort (uniquement pour Bus Top K / Solar, à commande électrique) 59

2 Commande 60
2.1 Fonctions d'aération Bus Top K, à commande manuelle 60
2.2 Fonctions d'aération, commande électrique 61
2.2.1 Fonction du capteur anti-pluie (uniquement Bus Top K / Solar) 61
2.3 Dispositif d'ouverture de secours 62
2.4 Verrouillage de la manette extérieure (uniquement Bus Top K / Solar) 62
2.4.1 Verrouillage manuel 62
2.4.2 Verrouillage électrique 63

Sommaire

3 Maintenance / Inspections / Travaux de dépannage 64
3.1 Maintenance 64
3.2 Inspections 64
3.2.1 Vérification du verrouillage 64
3.3 Travaux de réparation 65
3.3.1 Pose du coffrage après une ouverture d'urgence 65
3.3.1.1 Bus Top K / Solar 65
3.3.1.2 Bus Top C 65
3.3.2 Vérification du coffrage après son installation 65

4 Mesures à prendre en cas de mauvais fonctionnement 66
4.1 Généralités 66
4.1.1 Bus Top K / Solar, à commande électrique 66
4.1.2 Bus Top Solar (ventilateur .....) 66
4.1.3 Bus Top C 66
4.2 Pannes électriques 67
4.3 Schéma des connexions Bus Top K / Solar 68
4.4 Schéma des connexions Bus Top C 70

5 Caractéristiques techniques 71
5.1 Bus Top K 71
5.2 Bus Top Solar 72
5.3 Bus Top C 72

Inhvz_ital_neu.fm Seite VII Donnerstag, Januar 25, 2001 9:07 AM

Indice

1 Descrizione generale ... 73
1.1 Bus Top K ... 76
1.1.1 Modello manuale ... 77
1.1.2 Modello elettrico ... 77
1.1.2.1 Bus Top K / Solar ... 77
1.1.2.2 Bus Top C ... 77
1.2 Bus Top Solar ... 78
1.2.1 Caratteristiche del Bus Top Solar ... 79
1.3 Bus Top C ... 80
1.4 Elementi di sicurezza tecnica ... 80
1.4.1 Azionamento d'emergenza ... 80
1.4.1.1 Bus Top K / Solar ... 80
1.4.1.2 Bus Top C ... 81
1.4.2 Protezione contro schiacciamento (solo Bus Top K / Solar, elettrico e Bus Top C) ... 81
1.4.3 Protezione contro furto (non per botola di salvataggio e Bus Top C) ... 81
1.5 Componenti optional ... 82
1.5.1 Visualizzazione di bloccaggio (solo Bus Top K / Solar) ... 82
1.5.2 Visualizzazione posizione del coperchio ... 82
1.5.2.1 Bus Top K / Solar, elettrico ... 82
1.5.2.2 Bus Top C ... 82
1.5.3 Azionamento d'emergenza del motore ... 82
1.5.3.1 Bus Top K / Solar, elettrico ... 82
1.5.3.2 Bus Top C ... 82
1.5.4 Sensore antipioggia (solo Bus Top K / Solar, elettrico) ... 83
1.5.5 Chiusura di comfort (solo Bus Top K / Solar, elettrico) ... 83

2 Comando ... 84
2.1 Funzioni di ventilazione Bus Top K, manuali ... 84
2.2 Funzioni di ventilazione, elettriche ... 85
2.2.1 Funzione del sensore antipioggia (solo Bus Top K / Solar) ... 85
2.3 Azionamento d'emergenza ... 86
2.4 Bloccaggio della maniglia esterna ... 86
(solo Bus Top K / Solar) ... 86
2.4.1 Bloccaggio manuale ... 86
2.4.2 Bloccaggio elettrico ... 87

Indice

3 Manutenzione / ispezione / interventi di assistenza 88
3.1 Manutenzione 88
3.2 Ispezione 88
3.2.1 Controllo del bloccaggio 88
3.3 Interventi di assistenza 89
3.3.1 Inserire il coperchio dopo l'azionamento d'emergenza 89
3.3.1.1 Bus Top K / Solar 89
3.3.1.2 Bus Top C 89
3.3.2 Controllo del coperchio inserito 89

4 Misure in caso di anomalie 90
4.1 In generale 90
4.1.1 Bus Top K / Solar, elettrico 90
4.1.2 Bus Top Solar (Ventilatori) 90
4.1.3 Bus Top C 90
4.2 Errori elettrici 91
4.3 Commutazione del sistema Bus Top K / Solar 92
4.4 Commutazione del sistema Bus Top C 94

5 Specifiche tecniche 95
5.1 Bus Top K 95
5.2 Bus Top Solar 96
5.3 Bus Top C 96

Kap_d_neu.fm Seite 1 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:07 AM

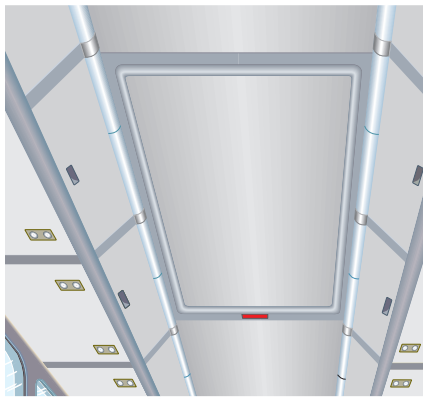
1 Allgemeine Beschreibung

Die Lüftungs- und Notausstiegsluken Bus Top K, Bus Top Solar und Bus Top C gibt es in folgenden Ausführungen:

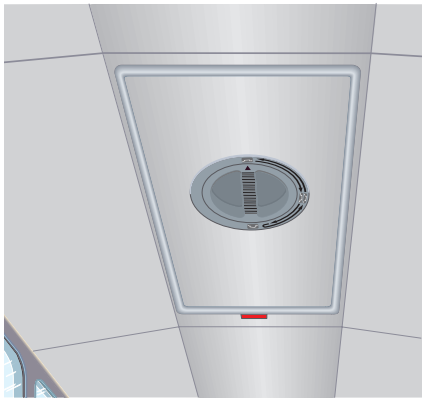
Bus Top K
- Reisebusluke, manuell
- Reisebusluke, elektrisch
- Linienbusluke, manuell
- Linienbusluke, elektrisch
- Notausstiegsluke

Bus Top Solar
- Reisebusluke, elektrisch
- Linienbusluke, elektrisch

Bus Top C
- Linienbusluke, elektrisch, einseitig (hinten) öffnend



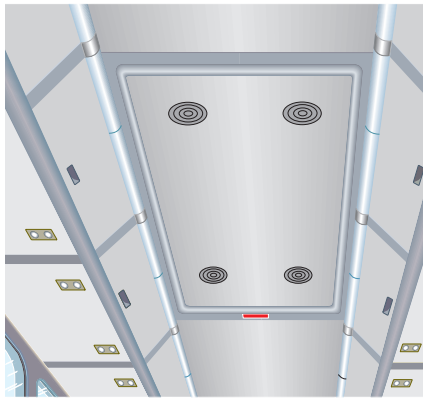
Reisebusluke Bus Top K, elektrisch



Linienbusluke Bus Top K, manuell

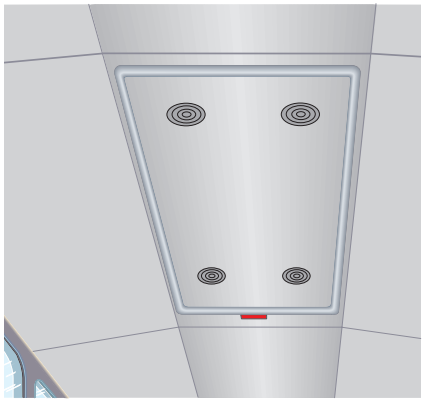
ACHTUNG
Ist die Luke ausgestellt, darf eine Geschwindigkeit von 100 km/h nicht überschritten werden.

BUS TOP K / SOLAR / C



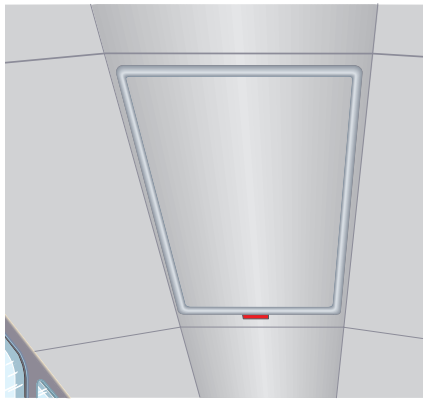
Reisebusluke Bus Top Solar, elektrisch

- Bei der Reisebusluke ist die Deckelinnenverkleidung aus glasfaserverstärktem Polyester (SMC). Zusätzlich muss eine Verkleidung montiert werden, die an das Fahrzeuginnen-design angepasst werden kann.



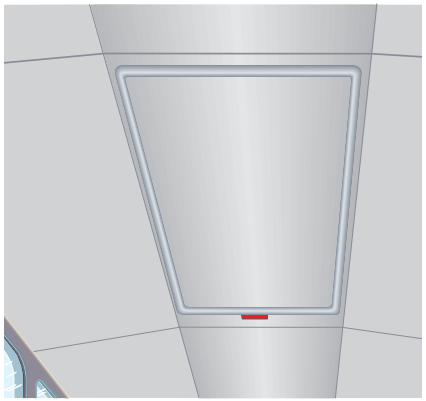
Linienbusluke Bus Top Solar, elektrisch

- Bei der Linienbusluke ist die Deckelinnenverkleidung aus Kunststoff (ABS).
  Der Innenrahmen (ABS) wird beim Einbau montiert.



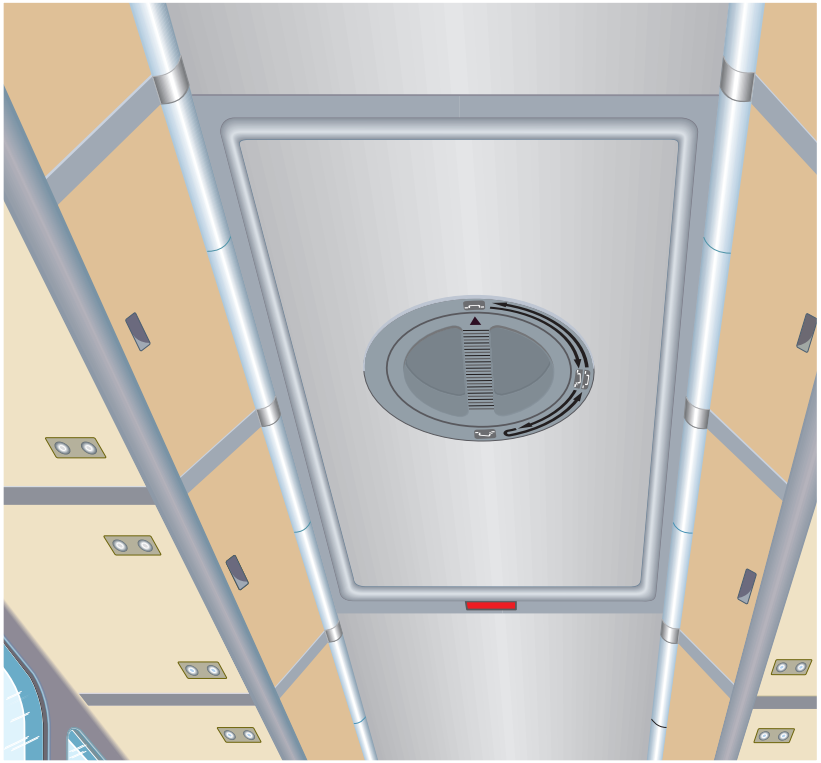
Notausstiegsluke Bus Top K

- Die Notausstiegsluke hat nur eine Notausstiegsfunktion.
  Die Deckelinnenverkleidung ist aus Kunststoff (ABS). Der Innenrahmen (ABS) wird beim Einbau montiert.



Linienbusluke
Bus Top C

- Das Bus Top C ist für den Einbau hinter einer (kundenseitig zu realisierenden) Verkleidung vorgesehen.
  Die Deckelinnenverkleidung ist aus Kunststoff (ABS). Diese ist in 1/2 oder voller Ausführung lieferbar. Ein Innenrahmen (ABS) kann beim Einbau montiert werden, wenn keine kundenseitige Verkleidung vorgesehen ist.



Reisebusluke Bus Top K, manuell

1.1 Bus Top K

Die Lüftungsluke Bus Top K ist eine modifizierte Variante des Bus Top II und dient zur Entlüftung, ggf. auch zum Notausstieg von Personen im Gefahrenfall aus Reise- oder Linienbussen.

Die Bedienung der Lüftungsluke erfolgt manuell oder elektrisch in den Stellungen:

- vorn ausstellen
- hinten ausstellen
- vorne und hinten ausstellen

Kap_d_neu.fm Seite 5 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:07 AM

1.1.1 Manuelle Ausführung

Die manuelle Luke besteht im wesentlichen aus dem Deckel mit Kulissenscheibe (Handgriff) und integrierter Ausstellmechanik, dem Rahmen und dem Innenrahmen.

Über einen roten, inneren oder äußeren Notbetätigungsgriff kann der Deckel entriegelt und abgenommen werden.

Die Verriegelung des äußeren Notbetätigungsgriffes kann manuell bzw. elektrisch erfolgen.

1.1.2 Elektrische Ausführung

1.1.2.1 Bus Top K / Solar

Bei der elektrischen Ausführung des Bus Top K erfolgt die Betätigung der Lüftungsluke über 2 Schalter (S1/S2). Die Luke wird über einen Elektromotor mit Kulissenscheibe in die gewählte Stellung gebracht.

Die Notbetätigung ist identisch der manuellen Ausführung.

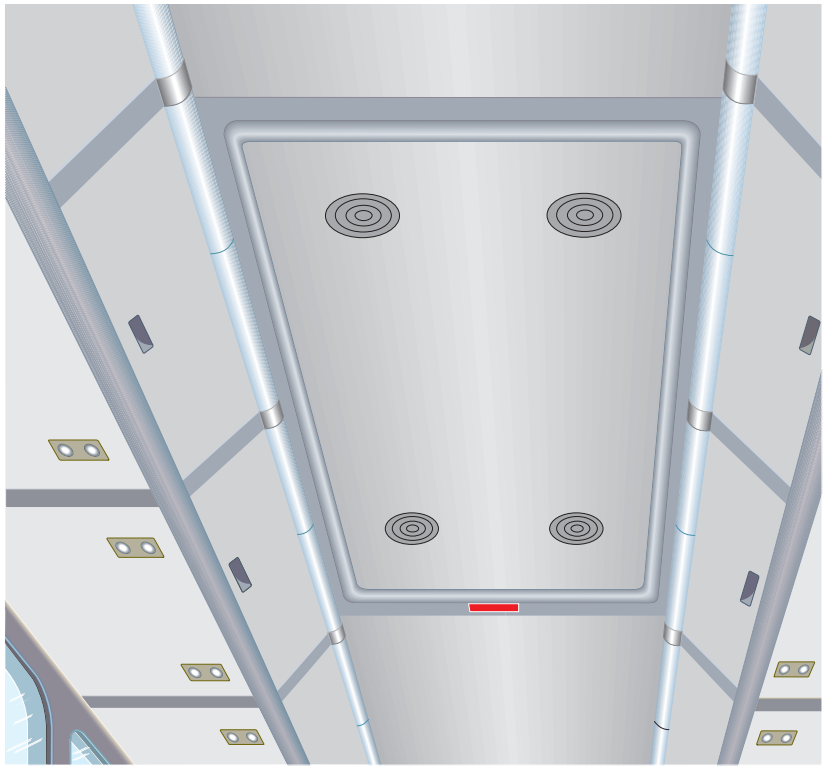
Die Verriegelung des äußeren Notbetätigungsgriffes erfolgt elektrisch.

1.1.2.2 Bus Top C

Beim Bus Top C erfolgt die Betätigung der Lüftungsluke über einen Schalter (S1). Die Luke wird über einen Elektromotor mit Spindel in die gewählte Stellung gebracht.

Die Notbetätigung ist identisch der manuellen Ausführung.

Die Verriegelung des äußeren Notbetätigungsgriffes ist nicht möglich.



Reisebusluke Bus Top Solar, elektrisch

1.2 Bus Top Solar

Die Lüftungsluke Bus Top Solar ist eine modifizierte Variante des Bus Top K elektrisch und dient zur forcierten Entlüftung, ggf. auch zum Notausstieg von Personen im Gefahrenfall aus Reise- oder Linienbussen.

Im Unterschied zum Bus Top K ist eine Entlüftung mit integrierten Lüftern sowohl im Stand als auch im Fahrbetrieb und/oder eine Batterieladeerhaltung, von einem Solarmodul gespeist, gegeben.

HINWEIS

Die Nachrüstung eines Bus Top K mit Solarfunktion ist möglich. Dies erfolgt durch Austausch der Baugruppe Deckel. Bei Reisebussen muss zusätzlich die Deckelverkleidung ausgetauscht und an das Innenraumdesign des Fahrzeugs angepasst werden.

Kap_d_neu.fm Seite 7 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:07 AM

Durch die Ventilatoren wird bei geöffneter Luke Luft aus dem Fahrzeuginnenraum abgesaugt und über seitliche Öffnungen der Deckelinnenverkleidung ausgeblasen. Mit der Batterieladeerhaltung wird bei geschlossener Dachluke die Fahrzeugbatterie nachgeladen.

Die Luke besteht im wesentlichen aus dem Deckel mit Kulissenscheibe und integriertem Antrieb mit Ausstellmechanik, dem Rahmen und dem Innenrahmen. Auf der Oberseite des Deckels ist ein Folien-Solarmodul aufgebracht, das die Lüfter in der Deckelinnenverkleidung mit Strom versorgt oder in die Fahrzeugbatterie einspeist.

HINWEIS

Bei einer Schaltung "Komfortschließung" arbeitet die Standentlüftung bei ausgeschalteter Zündung nicht.

1.2.1 Merkmale des Bus Top Solar

Mit dem Bus Top Solar wird, insbesondere durch die Standentlüftung, unter Ausnutzung kostenloser Solarenergie, eine Komfortsteigerung für die Fahrgäste erreicht. Die Wirkung der Entlüftung ist proportional der Sonneneinstrahlung.

Vorteile der Standentlüftung

- komfortables Raumklima
- Reduzierung der Innenraumaufheizung im Stand
- Entlastung der Klimaanlage
- keine Belastung der Batterie
- Komfortsteigerung bei Wartezeiten in Reisebussen

Vorteile der Batterieladeerhaltung

- Kompensation der "stillen" Verbraucher (Kühlbox, TV etc.)
- Nachladen der Fahrzeugbatterie ohne laufenden Motor (z.B. bei längeren Standzeiten)

1.3 Bus Top C

Die Lüftungsluke Bus Top C ist eine modifizierte Variante des Bus Top K elektrisch und dient zur Entlüftung, ggf. auch zum Notausstieg von Personen im Gefahrenfall aus Linienbussen.

Die Bedienung der Lüftungsluke erfolgt elektrisch in der Stellung

- hinten ausstellen

Die Betätigung der Lüftungsluke erfolgt über einen Schalter (S1). Die Luke wird über einen Elektromotor mit Spindel in die gewählte Stellung gebracht.

Über einen roten, inneren oder äußeren Notbetätigungsgriff kann der Deckel entriegelt werden und über Scharniere an der dem Notbetätigungsgriff gegenüber liegenden Seite geöffnet und in der Endstellung abgenommen werden.

1.4 Sicherheits-technische Baugruppen

1.4.1 Notbetätigung

1.4.1.1 Bus Top K / Solar

Die Notbetätigung wird über einen roten Außen- oder Innengriff ausgelöst. Dabei werden die Bolzen, die mit Bowdenzügen verbunden sind, aus den 4 Drehlagern gezogen. Dadurch ist der Deckel vom Rahmen gelöst und abnehmbar. Der Deckel ist im Bereich von 150 mm um das Fangseil ablegbar bzw. schwenkbar.

Kap_d_neu.fm Seite 9 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:07 AM

1.4.1.2 Bus Top C

Die Notbetätigung wird über einen roten Außen- oder Innengriff ausgelöst. Dabei werden die Bolzen aus den 2 Drehlagern gezogen. Dadurch ist der Deckel an der Seite des Notbetätigungsgriffes vom Rahmen gelöst. Der Deckel ist nun über die 2 weiteren Drehlager (Scharniere an der Vorderseite) durch Schwenken zu öffnen und auf dem Busdach ablegbar. In dieser Stellung ist der Deckel aus den Scharnieren heraus gedreht und wird nur noch über das Fangseil von 150 mm mit dem Bus Top-Rahmen verbunden.

1.4.2 Einklemmschutz (nur Bus Top K / Solar, elektrisch und Bus Top C)

Wird während des Schließvorgangs in den Schließkantenbereich der Luke hereingefasst oder befinden sich Fremdkörper darin, die ein Schließen der Luke verhindern, erfolgt nach 5 Sekunden eine automatische Umkehrfunktion. Der Deckel fährt in die Stellung zurück, aus der er betätigt wurde.

HINWEIS

In jeder Situation besteht die Möglichkeit des Entriegelns der Notbetätigung zur Befreiung aus der Verklemmung.

1.4.3 Einbruchsicherung (nicht bei Notausstiegsluke und Bus Top C)

Beim Abstellen des Fahrzeugs kann der äußere Notbetätigungsgriff manuell oder elektrisch (automatisch) verriegelt werden.

- **manuell**, durch Betätigen des Verriegelungsschiebers mit einem Schraubendreher
- **elektrisch**, über Zünd- und/oder Türkontakt durch ein im Rahmen angebrachtes Stellglied (M6).

HINWEIS

Bei Ausfall der Elektrik kann wie bei der manuellen Variante verfahren werden.

1.5 Optionale Baugruppen

1.5.1 Verriegelungsanzeige (nur Bus Top K / Solar)

Zwei Mikroschalter (S9/S10) zum Anschluss einer Anzeigeleuchte (H3) können im Rahmen montiert werden. Über die Leuchte kann bei eingeschalteter Zündung angezeigt werden:

- äußerer Notbetätigungsgriff verriegelt oder
- äußerer oder innerer Notbetätigungsgriff betätigt.

1.5.2 Deckelstellungs-anzeige

1.5.2.1 Bus Top K / Solar, elektrisch

Ein zusätzlicher Mikroschalter (S7) im Deckel dient zum Anschluss einer Anzeigeleuchte (H1) zur Stellungsanzeige der Lüftungsluke. Über diese wird eine geöffnete Luke angezeigt.

1.5.2.2 Bus Top C

Ein Ausgang vom Steuergerät, der zum Steckverbinder (X1/4) geführt ist, dient zum Anschluss einer Anzeigeleuchte (H1) zur Stellungs-anzeige der Lüftungsluke. Über die Leuchte wird die geöffnete Luke angezeigt.

1.5.3 Antriebs-notbetätigung

1.5.3.1 Bus Top K / Solar, elektrisch

Bei Spannungsausfall ist bei Vorhandensein einer entsprechenden Öffnung in der Deckelinnenverkleidung eine mechanische Betätigung des Antriebs mit einem Schraubendreher möglich.

1.5.3.2 Bus Top C

Bei Spannungsausfall ist eine mechanische Betätigung des Antriebes über die Spindel möglich – bis Baujahr 08/99 mit einem 8 mm Maulschlüssel durch einen Schlitz in der halben Deckelinnenverkleidung und ab Baujahr 09/99 mit einem 7 mm Steckschlüssel. Zuvor muss jedoch die Zwischendecke im Bus abgenommen werden. Bei der

Variante mit voller Deckelinnenverkleidung ist diese zuvor abzubauen. Die Vorgehensweise ist dann identisch der Variante mit der halben Deckelinnenverkleidung.

1.5.4 Regensensor (nur Bus Top K / Solar, elektrisch)

Über den Regensensor wird eine geöffnete Lüftungsluke im abgestellten Fahrzeug bei Niederschlag automatisch geschlossen bzw. bei trockener Witterung wieder geöffnet. Dazu muss Leitung X1-1 an Klemme 30 angeschlossen sein (Komfortschließung).

1.5.5 Komfortschließung (nur Bus Top K / Solar, elektrisch)

Durch diese Funktion wird eine geöffnete Luke automatisch beim Ausschalten der Zündung geschlossen. Dazu muss Leitung X1-1 an Klemme 30 angeschlossen sein.

2 Bedienung

2.1 Lüftungsfunktionen Bus Top K, manuell

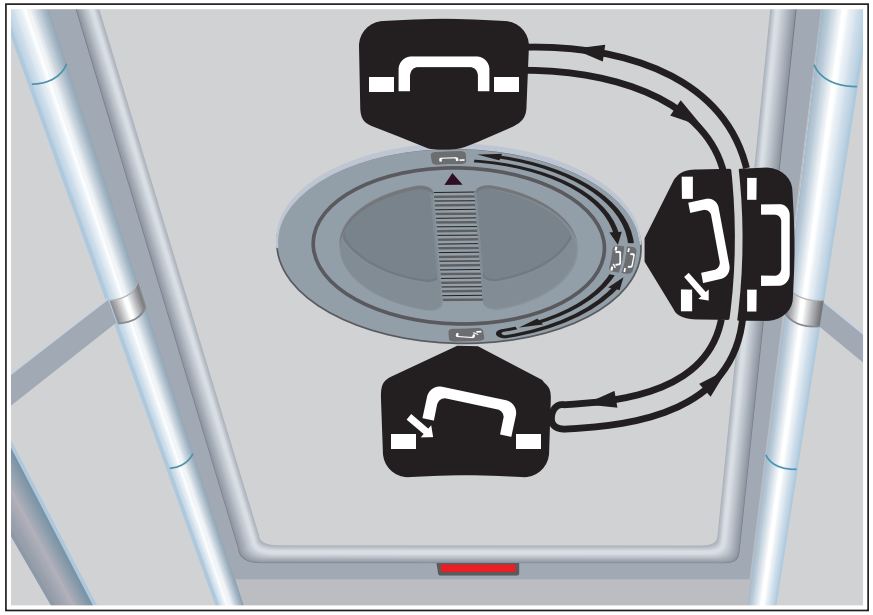
Die Betätigung erfolgt durch Drehen des Handgriffs gemäß Symbolik:

= geschlossen

= vorn ausgestellt

= hinten ausgestellt

= vorn und hinten ausgestellt



HINWEIS

Es ist darauf zu achten, dass die Pfeilspitze des Handgriffes mit der Pfeilspitze der Symbolik auf der Deckelinnenverkleidung übereinstimmt. Die ordnungsgemäße Verriegelung beim Schließen ist durch 2 Rastgeräusche wahrnehmbar.

Kap_d_neu.fm Seite 13 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:07 AM

2.2 Lüftungsfunktionen, elektrisch

Die Betätigung erfolgt beim

- **Bus Top K / Solar**
  über 2 Schalter (S1/S2) gemäß Symbolik:

  = schließen

  = vorn ausstellen

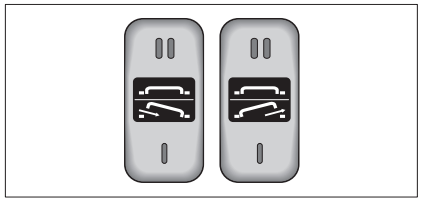
  = hinten ausstellen

- **Bus Top C**
  über 1 Schalter (S1) gemäß Symbolik:

  = schließen

  = hinten ausstellen

Die Schalter können unterschiedlicher Bauart sein. Die Abbildung zeigt eine mögliche Variante.



2.2.1 Funktion des Regensensors (nur Bus Top K / Solar)

Diese Funktion wird durch Ausschalten der Zündung aktiviert, wobei mindestens eine Lüftungsluke geöffnet und der Schalter "Regensensor ein" (S11) geschlossen sein muss.
Die Luke wird dann bei Niederschlag automatisch geschlossen; bei trockener Witterung wieder geöffnet.

Bei ausgeschaltetem Schalter "Regensensor ein" ist die Komfortschließung aktiviert, d.h. geöffnete Lüftungsluken werden beim Ausschalten der Zündung geschlossen.

2.3 Notbetätigung

ACHTUNG
NUR IM NOTFALL BETÄTIGEN!

Der Innengriff der Notbetätigung wird entgegen der Fahrtrichtung nach hinten gezogen.
Der Außengriff (T-förmig) wird senkrecht nach oben gezogen.

Wenn beim Bus Top K / Solar eingebaut und angeschlossen, leuchtet bei eingeschalteter Zündung die Anzeigeleuchte Notbetätigung/ Verriegelung Außengriff auf.

HINWEIS
Der Außengriff kann nur im entriegeltem Zustand betätigt werden (grüne Sichtfläche auf dem Verriegelungsschieber ist sichtbar).

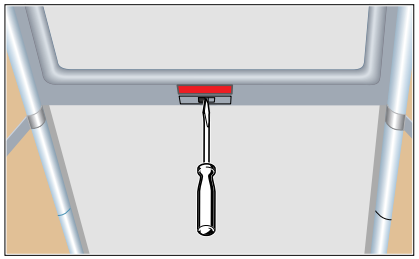
2.4 Verriegelung des Außengriffs (nur Bus Top K / Solar)

2.4.1 Manuelle Verriegelung

ACHTUNG
Die Verriegelung des Außengriffes darf nur bei abgestelltem Fahrzeug erfolgen.

- Ggf. Abdeckung über dem Verriegelungsschieber entfernen.
- Mit einem Schraubendreher Verriegelungsschieber quer zur Fahrtrichtung verschieben.

Im verriegelten Zustand ist die rote Sichtfläche des Verriegelungsschiebers in der Öffnung sichtbar. Wenn eingebaut und angeschlossen, leuchtet bei eingeschalteter Zündung die Anzeigeleuchte Notbetätigung/Verriegelung Außengriff auf.



ACHTUNG
Die Verriegelung muss vor Fahrtbeginn gelöst werden (grüne Sichtfläche auf Verriegelungsschieber ist sichtbar).

Kap_d_neu.fm Seite 15 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:07 AM

2.4.2 Elektrische Verriegelung

Die Verriegelung des Außengriffs der Notbetätigung erfolgt automatisch durch Ausschalten der Zündung oder Absperren der Fahrertür (Relais K1 stromlos).

HINWEIS

Bei Ausfall der Elektrik kann wie bei der manuellen Variante verfahren werden.

3 Wartung / Inspektion / Servicearbeiten

3.1 Wartung

Die Deckeldichtung auf dem Rahmen ist regelmäßig mit Gummipflegemittel zu behandeln.

Einmal jährlich sind die Bügel am Aussteller und die Anschlagfedern mit Gleitmo 815 nachzufetten. (Gleitmo 815 ist ein spezielles Schmiermittel für Maschinenelemente, auf die stoßartige Belastungen und rüttelnde Bewegungen einwirken.)

3.2 Inspektion

Bei der jährlichen Hauptuntersuchung (HU) der Busse ist die Lüftungs-/Notausstiegsluke mit einzubeziehen.

HINWEIS

Die Inspektionsarbeiten müssen in einer Fachwerkstatt von Fachpersonal ausgeführt werden.

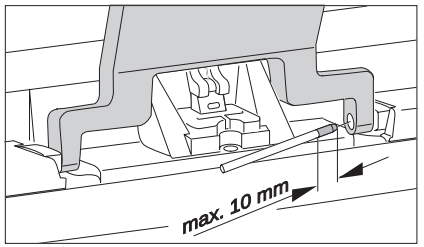
Einmal jährlich ist die Notbetätigung auf Funktion zu prüfen. Der O-Ring am Außengriff ist auf Beschädigung zu untersuchen und vor Montage mit Gleitmo 815 einzufetten. Gleichzeitig ist der Zustand der Verriegelungsbolzen zu beurteilen. Wenn erforderlich, sind diese auszutauschen.

3.2.1 Überprüfung der Verriegelung

ACHTUNG

An der Stellung der Notbetätigungsgriffe ist nicht erkennbar, ob die Bolzen ordnungsgemäß in die Drehlager greifen.

Die Überprüfung erfolgt durch Sichtkontrolle. Bei richtiger Verriegelung (max. 10 mm Eindringtiefe eines Dorns in die Drehlager) darf kein Anheben des Deckels aus den Lagern möglich sein.



Kap_d_neu.fm Seite 17 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:07 AM

3.3 Servicearbeiten

3.3.1 Einsetzen des Deckels nach Notbetätigung

ACHTUNG

Das Einsetzen des Deckels nach einer Notbetätigung muss von Fachpersonal durchgeführt werden.

3.3.1.1 Bus Top K / Solar

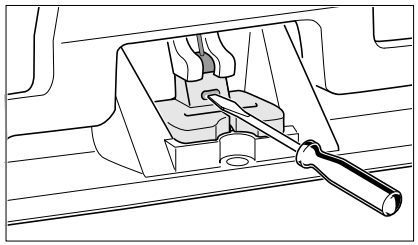
- Die Aussteller vorn und hinten in geöffnete Stellung bringen.
- Die Notbetätigung innen nach hinten ziehen und gleichzeitig Deckel mit beiden Ausstellern in die Lager einsetzen.
- Vorderen Aussteller von Hand durch Hin- und Herbewegen auf dem Drehlager ausrichten.
- Notbetätigung innen nach vorn drücken, bis sie einrastet.

3.3.1.2 Bus Top C

- Den Aussteller hinten in geöffnete Stellung bringen.
- Die beiden Scharnierhaltebleche am Deckel in die Scharniere des Rahmens einsetzen und in Richtung Schließen bewegen.
- Die Notbetätigung innen nach hinten ziehen und gleichzeitig den Deckel mit dem Aussteller in die beiden Lager einsetzen.
- Notbetätigung innen nach vorn drücken und hinten durch hin und her bewegen auf dem Drehlager ausrichten, bis sie einrastet.

3.3.2 Prüfung des eingesetzten Deckels

Sicherstellen, dass das Fangseil vorn am Rahmen ordnungsgemäß eingehängt ist und die Gummitülle korrekt sitzt.



ACHTUNG

Nach Abschluss der Arbeiten Überprüfung auf ordnungsgemäße Verriegelung gemäß 3.2.1 durchführen.

4 Maßnahmen bei Störungen

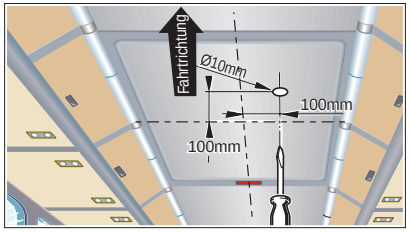
4.1 Allgemeines

4.1.1 Bus Top K / Solar, elektrisch

Fällt im **Reisebus** die Luke in geöffneter Stellung aus, kann sie nach Demontage der Deckelverkleidung am Motor mit dem Schraubendreher betätigt werden.

Fällt im **Linienbus** die Luke in geöffneter Stellung aus, kann sie nach Entfernen der runden, roten Abdeckung (wenn vorhanden) in der Deckelinnenverkleidung am Motor mit einem Schraubendreher betätigt werden.

Sollte die Abdeckung bzw. Öffnung nicht vorhanden sein, ist in die Deckelinnenverkleidung eine Bohrung Ø 10 mm gemäß Abb. einzubringen.



4.1.2 Bus Top Solar (Lüfter)

Beim Ausfall der Lüfter wird ein Austausch des Deckels empfohlen. Reparaturen können nur im Werk durchgeführt werden.

4.1.3 Bus Top C

Fällt im Linienbus die Luke in geöffneter Stellung aus, kann sie nach Demontage der Busdeckenverkleidung (im Bereich der Luke) über die Spindel mit einem 8 mm Maulschlüssel durch einen Schlitz in der halben Deckelinnenverkleidung und ab Baujahr 09/99 mit einem 7 mm Steckschlüssel betätigt werden. Bei der Variante mit voller Deckelinnenverkleidung ist diese zuvor abzubauen. Die weitere Vorgehensweise ist dann identisch der Variante mit der halben Deckelinnenverkleidung.

Kap_d_neu.fm Seite 19 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:07 AM

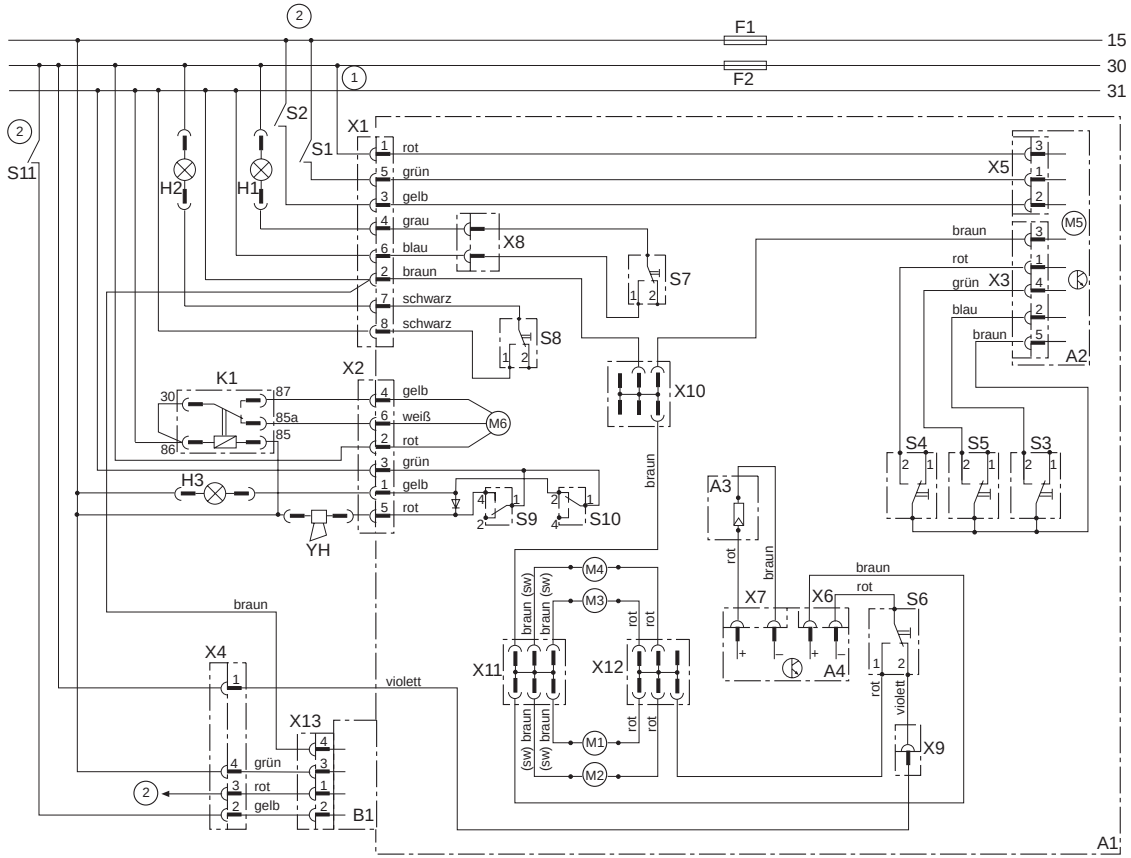
4.2 Elektrische Fehler

Hierbei sind systematisch die einzelnen Stromkreise zu überprüfen und die Fehler einzukreisen. Vorzugsweise sind dabei die Steckanschlüsse, Schalter etc. auf Durchgang zu überprüfen. Folgende Störungsursachen sollten grundsätzlich geprüft bzw. eine Störung aus diesem Grunde ausgeschlossen werden:

- Korrosion an Steckerkontakten
- Wackelkontakt an Steckern
- Korrosion an Leitungen und Sicherungen
- Korrosion an Batteriepolen

Bei der Fehlersuche Systemschaltung beachten.

4.3 Systemschaltung Bus Top K / Solar



Bus Top K, elektrisch

Pos.	Benennung
A1	Bus Top K
A2	E-Antrieb
F1-2	Flachsicherung 10 A
K1	Relais Verriegelung Außengriff
M5	Motor E-Antrieb
M6	Motor Stellglied
S1	Schalter "vorn auf"
S2	Schalter "hinten auf"
S3	Mikroschalter "vorn offen"
S4	Mikroschalter "hinten offen"
S5	Mikroschalter Trigger Dachst.
X1	Steckverbindung 8-polig
X2	Steckverbindung 6-polig
X3	Steckverbindung 5-polig
X5	Steckverbindung 3-polig
X10	Steckverteiler 6-polig

HINWEIS

(2) Option Regensensor:
- Leitung S1 und S2 von Klemme 30 bzw. Klemme 15 trennen
- Leitung S1 und S2 an Kontakt X4-3
- S11 an Klemme 30 und an Kontakt X4-2
- Leitung X1-1 an Klemme 30

Bus Top Solar, elektrisch

Pos.	Benennung
A1	Bus Top Solar
A2	E-Antrieb
A3	Solar-Modul
A4	Laderegler
F1-2	Flachsicherung 10 A
K1	Relais Verriegelung Außengriff
M1-4	Lüfter Typ 4314R
M5	Motor E-Antrieb
M6	Motor Stellglied
S1	Schalter "vorn auf"
S2	Schalter "hinten auf"
S3	Mikroschalter "vorn offen"
S4	Mikroschalter "hinten offen"
S5	Mikroschalter Trigger Dachst.
S6	Mikroschalter "Lüften/Laden"
X1	Steckverbindung 8-polig
X2	Steckverbindung 6-polig
X3	Steckverbindung 5-polig
X4	Steckverbindung 4-polig
X5	Steckverbindung 3-polig
X6	Steckverbindung 3-polig
X7	Steckverbindung 2-polig
X9	Steckverbindung 1-polig
X10-12	Steckverteiler 6-polig

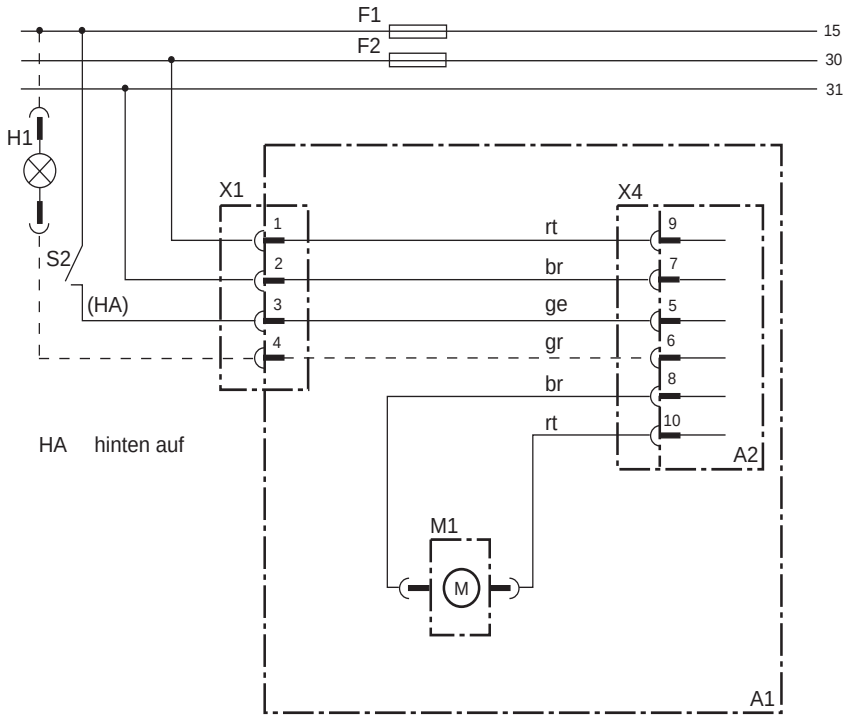
Optionale Baugruppen

Pos.	Benennung
B1	Regensensor
H1	Anzeigenleuchte Dachstellung
H2	Anzeigeleuchte Abdeckung Innengriff der Notbetätigung
H3	Anzeigeleuchte Notbetätigung/Verriegelung Außengriff
K1	Relais Verriegelung Außengriff
M6	Motor Stellglied
S7	Mikroschalter Anzeige Dachst.
S8	Mikroschalter Anzeige Abdeckung Innengriff
S9	Mikroschalter Notbetätigung
S10	Mikroschalter Stellglied
S11	Schalter "Regensensor ein"
X2	Steckverbindung 6-polig
X8	Steckverbindung 2-polig
X13	Steckverbindung 4-polig
YH	Alarmhorn

HINWEIS

(1) Leitung X1-1 an Klemme 30: Komfortschließung
Leitung X1-1 an Klemme 15: keine Komfortschließung

4.4 Systemschaltung Bus Top C



Bus Top C

Pos.	Benennung
A1	Bus Top C
A2	Steuergerät BTS
F1	Flachsicherung 15 A
F2	Flachsicherung 5 A
H1	Anzeigeleuchte Dachstellung
M1	Motor-Antrieb Dachstellung
S2	Schalter Dachstellung "hinten auf"
X1	Steckverbindung 8-polig
X4	Steckverbindung 10-polig

Funktionsmatrix

S2	Dachstellung	H1
O	geschlossen	O
L	offen	L

HINWEIS

Bei Anschluss von X1-1 an Klemme 15 ist die Sicherung F1 auf 15 A zu erhöhen.
Leitung X1-1 an Klemme 15:
keine Komfortschließung

Kap_d_neu.fm Seite 23 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:07 AM

5 Technische Daten

5.1 Bus Top K

• Durchstiegsmaß	790 x 510 mm
• max. Ausstellhöhe	90 mm
• Aufbauhöhe (ausgestellt)	max. 132 mm
• Nennspannung	24 V
• Betriebsspannungsbereich	20 V – 30 V
• Absicherung (Kl. 30 / Kl. 15)	10 A / 10 A
• Stromaufnahme	
bei Nennbedingungen (20° C)	max. 8 A
• Leistungsangabe der Kontrolllampen	max. 3 W
• Schallleistungspegel, el. Ausführung	max. 70 dB(A)
• Gewicht, manuelle Ausführung	13 kg
– Notausstiegsluke	12 kg
• Gewicht, elektrische Ausführung	
– Linienbusluke	14,5 kg
– Reisebusluke	15,5 kg
• Material:	
Rahmen, Deckel	SMC
Verkleidungsteile	
– Notausstiegsluke	ABS
– Linienbusluke	ABS
– Reisebusluke	SMC

e1
021160

CE

BG-PRÜFZERT

GS geprüfte Sicherheit

5.2 Bus Top Solar

• Durchstiegsmaß	790 x 510 mm
• max. Ausstellhöhe	90 mm
• Aufbauhöhe (ausgestellt)	136 mm
• Nennspannung	24 V
• Betriebsspannungsbereich	20 V – 30 V
• Absicherung (Kl. 30 / Kl. 15)	10 A / 10 A
• Stromaufnahme bei Nennbedingungen (20° C)	max. 8 A
• Leistungsangabe der Kontrolllampen	max. 3 W
• Schallleistungspegel, el. Ausführung	max. 70 dB(A)
• Gewicht	
– Linienbusluke	17,2 kg
– Reisebusluke	18,2 kg
• Material:	
Rahmen, Deckel	SMC
Verkleidungsteile	
– Linienbusluke	ABS
– Reisebusluke	SMC

Solarteil

• Solarstrom	max. 1,5 A pro Luke (je nach Sonneneinstrahlung)
• Absicherung	elektronisch, 2 A
• Gebläseleistung der Lüfter	max. 28 W (je nach Sonneneinstrahlung)

5.3 Bus Top C

790 x 510 mm
90 mm
132 mm
24 V
20 V – 30 V
5 A / 15 A
max. 3 W
max. 70 dB(A)
13,0 kg
–
–
SMC
ABS
–
–

e1
021160

CE

BG-PRÜFZERT

GS geprüfte Sicherheit

Kap_gb_neu.fm Seite 25 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:09 AM

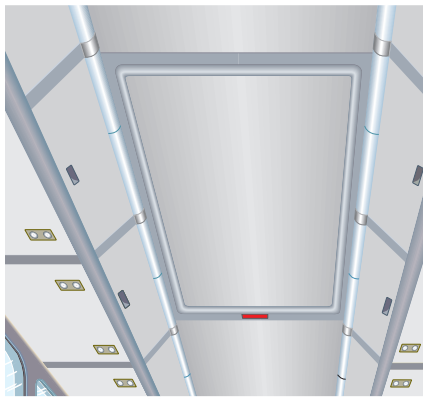
1 General Description

The following models of ventilation hatches and emergency exit hatches Bus Top K, Bus Top Solar and Bus Top C are available:

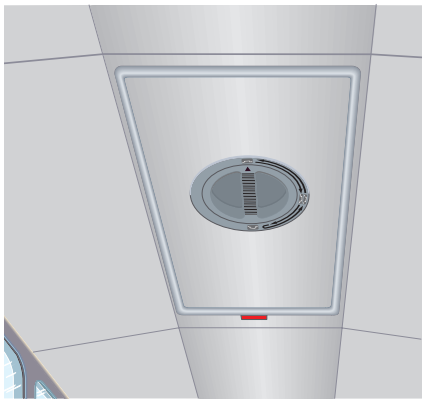
Bus Top K
- travel bus hatch, manual
- travel bus hatch, electrical
- public transport bus hatch, manual
- public transport bus hatch, electrical
- emergency exit hatch

Bus Top Solar
- travel bus hatch, electrical
- public transport bus, electrical

Bus Top C
- Public transport bus hatch, electrical, single side opening (rear)



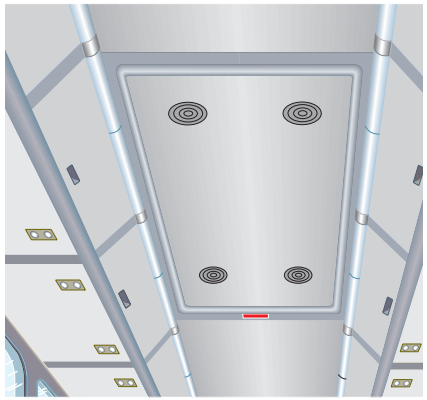
Travel bus hatch
Bus Top K, electrical



Public transport bus hatch
Bus Top K, manual

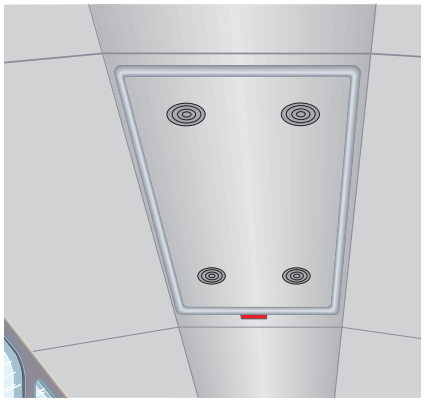
CAUTION
With the hatch extended a speed of 100 km/h must not be exceeded.

BUS TOP K / SOLAR / C



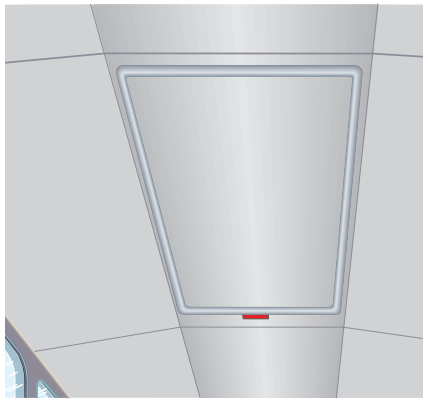
Travel bus hatch
Bus Top Solar, electrical

- The travel bus hatch has its cover inside panelling made of glass fibre reinforced polyester (SMC). An additional fairing must be fitted, which may be matched to the cabin interior design.



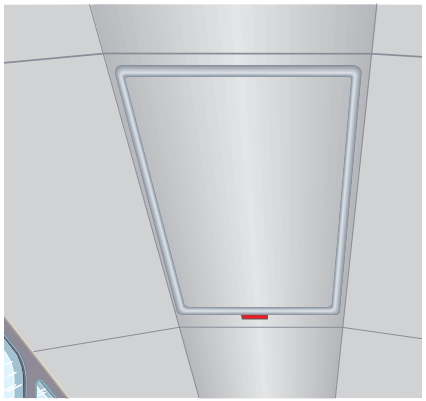
Public transport bus hatch
Bus Top Solar, electrical

- The public transport bus hatch has its cover inside panelling made of plastic (ABS).
  The inner frame (ABS) is mounted during installation.



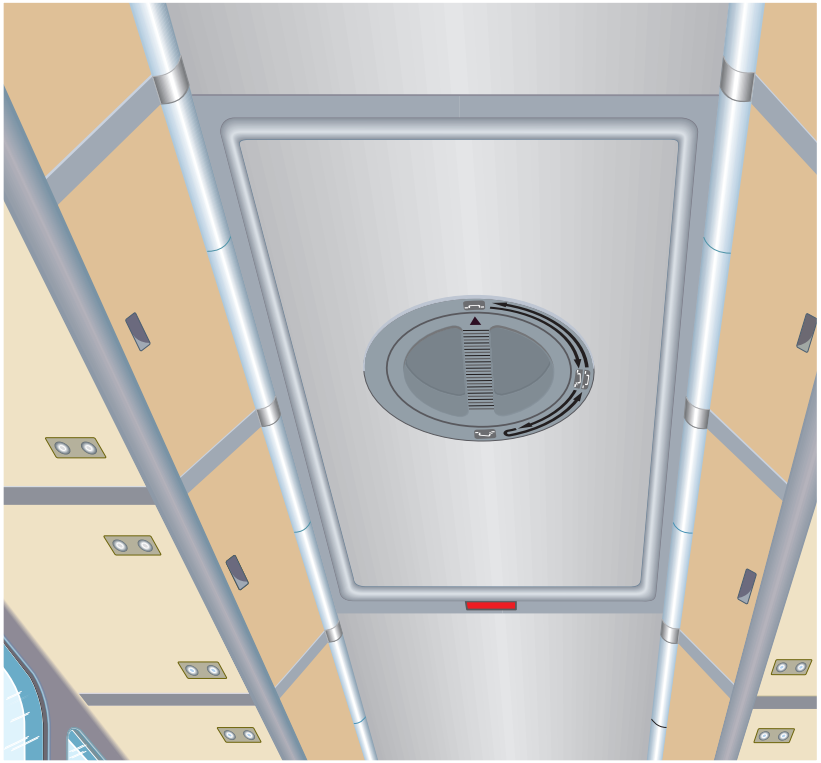
Emergency exit hatch
Bus Top K

- The emergency exit hatch has a passenger emergency escape function only. The cover inside panelling is made of plastic (ABS). The inner frame (ABS) is mounted during installation.



Public transport bus hatch
Bus Top C

- The Bus Top C is for installation behind a fairing (to be provided by customer).
  The hatch inside cover panelling is made of plastic (ABS), which can be supplied as half or full type. An inner frame (ABS) may be mounted during installation should no customer provided fairing be fitted.



Travel bus hatch Bus Top K, manual

1.1 Bus Top K

The ventilation hatch Bus Top K is a modified variant of Bus Top II and is used for ventilation and if required for emergency escape of passengers out of travel and public transport busses.

Operation of the hatch is manual or electrical for the following positions:

- extend front
- extend rear
- extend front and rear

Kap_gb_neu.fm Seite 29 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:09 AM

1.1.1 Manual Type

The manually operated hatch basically consists of the cover with control disk (control handle) and the integrated push up locking mechanism, the frame and the inner frame.

The cover may be unlocked for removal by means of a red inside or outside emergency handle.

The outside emergency handle can be locked manually or electrically.

1.1.2 Electrical Type

1.1.2.1 Bus Top K / Solar

Operation of the electrical type Bus Top K ventilation hatch is controlled by 2 switches (S1/S2). The hatch is driven to the desired position by means of an electrical motor with control disk.

Emergency operation is identical with the manual type.

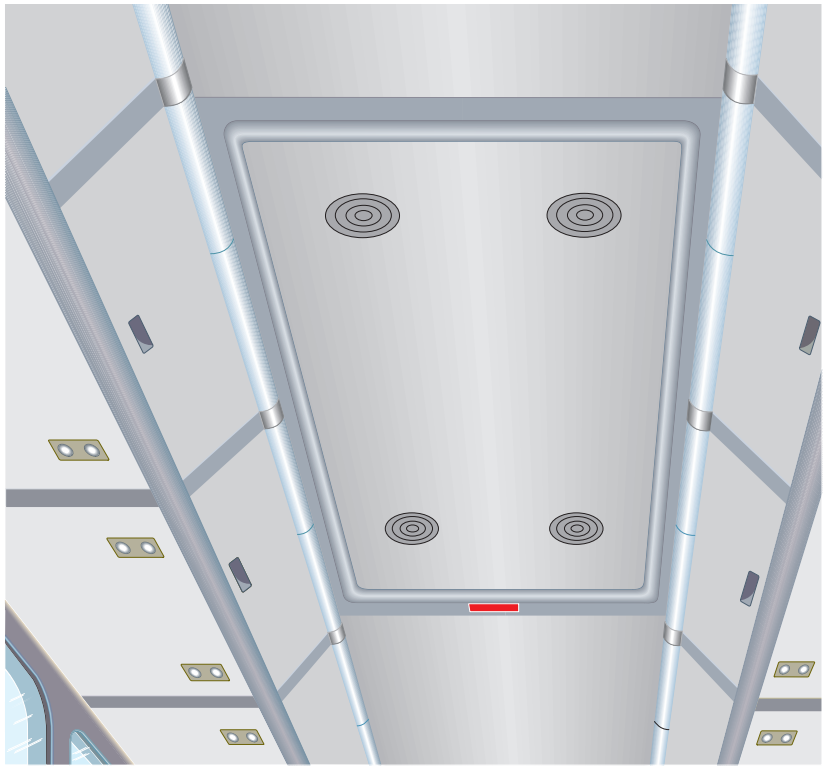
Locking of the outside emergency handle is performed electrically.

1.1.2.2 Bus Top C

For the Bus Top C type operation of the ventilation hatch is by means of a switch (S1). The hatch is driven to the selected position via an electric motor with a worm drive shaft.

Emergency operation is identical with the manual type.

Locking of the outside emergency handle is not possible.



Travel bus hatch Bus Top Solar, electrical

1.2 Bus Top Solar

The ventilation hatch Bus Top Solar is a modified variant of Bus Top K, electrical and is used for forced ventilation and if required for emergency escape of passengers out of travel and public transport busses.

The difference to the Bus Top K version is that a ventilation with integrated fans is available both with the bus stationary or in motion and /or a battery charge conservation supplied from a solar module.

NOTE

The retrofit of a Bus Top K with solar function is possible by exchanging the cover assembly. In travel busses the cover inside panelling must be additionally replaced and matched to the interior design of the vehicle.

Kap_gb_neu.fm Seite 31 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:09 AM

With the hatch open the fans collect air from the cabin interior to be expelled through side openings in the cover inside panelling. The battery charge conservation is used to keep the battery charged with the hatch closed.

The hatch basically consists of the cover assembly with control disk and the integrated drive with push up locking mechanism, the frame and the inner frame. The top of the cover assembly accommodates a foil type solar module for the power supply of the fans in the cover inside panelling or to the battery for charging.

NOTE

With a control circuitry “comfort closure” the stationary ventilation does not operate when the ignition is off.

1.2.1 Features of Bus Top Solar

The Bus Top Solar increases passenger comfort in particular by stationary ventilation exploiting solar energy. Venting performance is proportional to insolation.

Advantages of stationary ventilation

- comfortable cabin climate
- reduction of cabin interior heat-up when bus is stationary
- reduction of workload of air conditioning system
- no workload on battery
- increase of comfort in travel busses during waiting times

Advantages of battery charge conservation

- compensation for “dormant” users (cool box, TV, etc.)
- recharge of vehicle battery with engine off (e.g. during prolonged waiting times)

1.3 Bus Top C

The ventilation hatch Bus Top C is a modified variant of Bus Top K, electrical and is used for forced ventilation and if required for emergency escape of passengers out of public transport busses.

Operation of the ventilation hatch is electrical in position

- extend rear

Operation of the ventilation hatch is by means of a switch (S1).
The hatch is driven to the selected position via an electric motor with worm drive haft.

The hatch may be unlocked for removal in its end position using a red inside or outside emergency handle opened my means of hinges located opposite the emergency handle.

1.4 Safety Relevant Assemblies

1.4.1 Emergency Operation

1.4.1.1 Bus Top K / Solar

Emergency operation is released by means of a red inside or outside emergency handle. This withdraws the pins connected to Bowden cables from the 4 pivot bearings releasing the cover assembly from the frame for removal. The cover assembly may be tilted or deposited within an area of 150 mm around the securing cable.

Kap_gb_neu.fm Seite 33 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:09 AM

1.4.1.2 Bus Top C

Emergency operation is released with a red outside or inside emergency handle. Two pins are withdrawn from the two pivot bearings. This frees the cover from the frame on the side of the emergency handle. Now the cover may be swung open by means of two other pivot bearings (front hinges) to be deposited on the bus roof. In this position the hatch is completely disengaged from the hinges and only connected to the Bus Top frame via the securing cable 150 mm in length.

1.4.2 Trap Protection (only Bus Top Solar, electrical and Bus Top C)

Should foreign matter be located in the hatch closing edge area or somebody try and reach through the hatch while its closing and preventing a closure, a reverse travel function will be initiated after 5 seconds. The cover assembly will return to its travel starting position.

NOTE

It is possible to unlock the emergency operating mechanism at any time to free the trap.

1.4.3 Antiburglar Protection (not for emergency exit hatch and Bus Top C)

When parking the vehicle the outside emergency handle may be locked manually or electrically (automatic).

- **manually** by operating the locking slide with a screwdriver
- **electrically** by means of an ignition or door contact switch in combination with an actuator (M6) mounted in the frame.

NOTE

In case of an electrical circuit failure proceed with manual operation like for the manual variant.

1.5 Optional Assemblies

1.5.1 Locking Indication (only Bus Top K / Solar)

Two micro-switches (S9/S10) may be mounted in the frame for connection to an indicator light (H3). The indicator light indicates the following with the ignition on:

- outside emergency handle locked or
- outside or inside emergency handle operated

1.5.2 Cover Position Indication

1.5.2.1 Bus Top K / Solar, electrical

An additional micro-switch (S7) in the cover assembly is connected to an indicator light (H11) to indicate the ventilation hatch position. The indicator light indicates the hatch open position.

1.5.2.2 Bus Top C

An output of the control unit routed to connector (X1/4) is used to connect an indicator light (H1) indicating the ventilation hatch open position.

1.5.3 Drive Emergency Operation

1.5.3.1 Bus Top K / Solar, electrical

In case of an electrical power failure a mechanical operation of the drive is possible with a screwdriver should an appropriate opening in the inside cover panelling be provided.

1.5.3.2 Bus Top C

In case of electrical power failure the drive may be manually operated via the worm drive shaft – up to a date of manufacture 08/99 using an 8 mm spanner wrench through a slot in the cover inside half panelling or a 7 mm socket spanner for the build standard starting from 09/99. The intermediary ceiling in the bus must however be removed first.

Kap_gb_neu.fm Seite 35 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:09 AM

The variant with the cover inside full panelling requires removal of the panelling. Then the procedure is identical with that for the variant with half panelling.

1.5.4 Rain Sensor (only Bus Top K / Solar, electrical)

In case of precipitation the rain sensor closes the open ventilation hatch of the parked vehicle automatically and re-opens it in dry weather condition. For this purpose wire X1-1 must be connected to terminal 30 (comfort closure).

1.5.5 Comfort Closure (only Bus Top K / Solar, electrical)

This feature closes an open ventilation hatch automatically when switching the ignition off. For this purpose wire X1-1 must be connected to terminal 30.

2 Operation

2.1 Ventilation Functions Bus Top K, manual

Operation is by rotation of the handle according to the symbols provided:

= closed

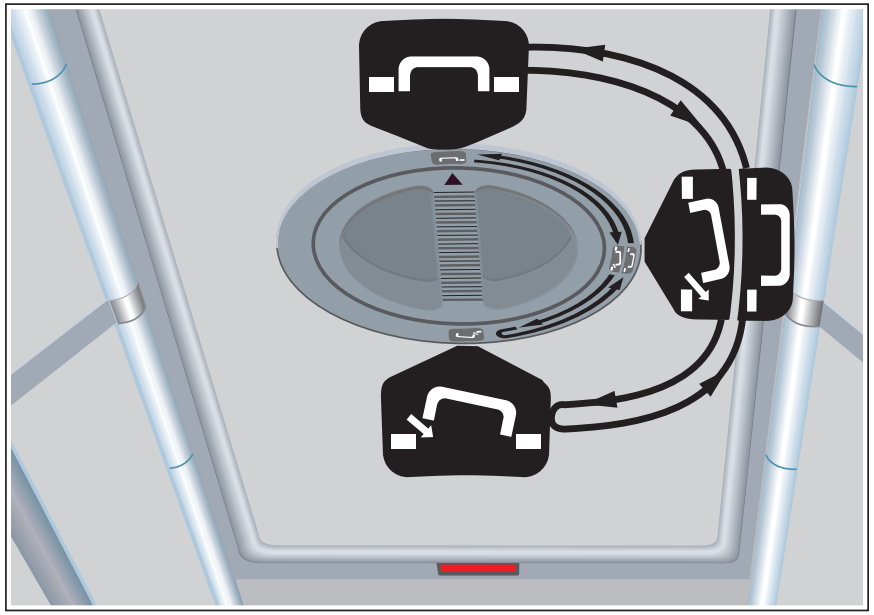
= extend front

= extend rear

= extend front and rear

NOTE

It must be ensured that the tip of the symbol arrow on the handle is aligned with the tip of the symbol on the inside cover panelling. Proper locking during hatch closure is audible by two detent clicks.



Kap_gb_neu.fm Seite 37 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:09 AM

2.2 Ventilation Functions, electrical

Operation for

- **Bus Top K / Solar**
  by means of 2 switches (S1/S2) according to the symbols:

= close

= extend front

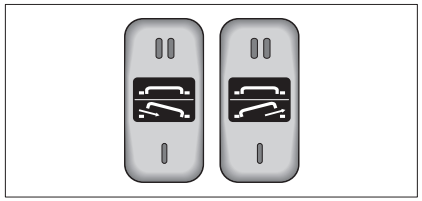
= extend rear

- **Bus Top C**
  by means of 1 switch (S1) according to the symbols:

= close

= extend rear

The switches may be of different type. The figure illustrates a possible variant.



2.2.1 Function of Rain Sensor (only Bus Top K / Solar)

This function is activated by switching the ignition off with at least one hatch open and with switch “rain sensor on” (S11) in on position.
In case of rain the hatch will then be closed automatically and re-opened in dry weather condition.

With the “rain sensor on” switch in off position the comfort closure is active, i.e. open ventilation hatches are closed when switching the ignition off.

2.3 Emergency Operation

CAUTION
OPERATE ONLY IN CASE OF EMERGENCY!

The inside emergency handle is pulled backwards against the direction of forward motion.
The outside emergency handle (T-shaped handle) is pulled up in vertical direction.

If the Bus Top K / Solar is installed and connected and with the ignition on the indicator light emergency operation / outside handle locked is illuminated.

NOTE
The outside emergency handle can only be operated when unlocked (green indicator label on locking slide is visible).

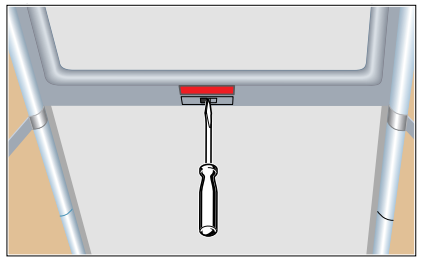
2.4 Locking of Outside Emergency Handle (only Bus Top K / Solar)

2.4.1 Manual Locking

CAUTION
Locking of the outside emergency handle permitted only when vehicle is parked.

- Remove locking slide cover as applicable.
- Using a screwdriver operate locking slide sideways.

When locked the red indicator label of the locking slide is visible through the opening. If installed and connected, the indicator light emergency operation / outside handle locked will illuminate.



CAUTION
Lock must be released before start of journey (green indicator label of locking slide is visible).

Kap_gb_neu.fm Seite 39 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:09 AM

2.4.2 Electrical Locking

Locking of the outside emergency handle is performed automatically when switching the ignition off or when locking the driver's door (relay K1 de-energised).

NOTE

In case of failure of the electrical system proceed as instructed for the manual variant.

Kap_gb_neu.fm Seite 40 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:09 AM

3 Maintenance / Inspection / Servicing

3.1 Maintenance

Cover seal on frame to be treated with rubber conditioner in regular intervals.

Once a year grease of push up locking mechanism and stopper springs with Gleitmo 815. (Gleitmo 815 is a special grease for machine elements subject to momentary push loads and vibrations.)

3.2 Inspection

During the yearly master inspection of the busses the ventilation / emergency exit hatch must be included.

NOTE

Inspection must be performed in an authorised repair shop by skilled personnel.

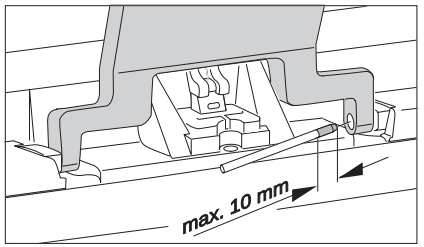
Once a year a functional check of the emergency operating mechanism must be performed. The O-ring on the outside emergency handle must be inspected and greased with Gleitmo 815 prior to installation. At the same time assess condition of locking bolts and replace as required.

3.2.1 Inspection of Locking Mechanism

CAUTION

The position of the emergency handles is no indication for proper engagement of the locking bolts in the pivot bearings.

A check is performed by visual inspection. When properly locked (max. 10 mm penetration of bolt in pivot bearing) it is not possible to lift the cover out of its bearings.



Kap_gb_neu.fm Seite 41 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:09 AM

3.3 Servicing

3.3.1 Fitting of Cover after Emergency Operation

CAUTION

Fitting of cover after an emergency operation may only be performed by skilled personnel.

3.3.1.1 Bus Top K / Solar

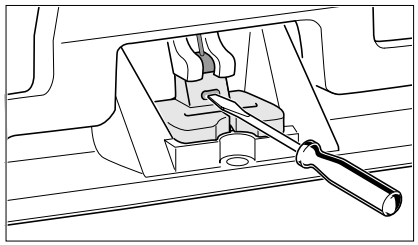
- Bring front and rear push up locking mechanisms in open position.
- Pull inside emergency handle backwards and at the same time place cover with both push up locking mechanisms onto pivot bearings.
- Align front push up locking mechanism by manually rocking on pivot bearing.
- Push inside emergency handle forward for engagement.
- Ensure that securing cable at front end of frame is properly fastened and that rubber grommet is seated correctly.

3.3.1.2 Bus Top C

- Bring rear push up locking mechanism in open position.
- Insert the two hinge retaining lugs on cover into hinges of frame and move in direction for closure.
- Pull inside emergency handle backwards and at the same time place cover with push up locking mechanism onto pivot bearings.
- Push inside emergency handle forward and align at rear on pivot bearings by rocking until engaged.

3.3.2 Check of Cover Placement

Ensure that the securing cable is properly connected to the front of the frame and that the rubber grommet is seated correctly.



CAUTION

After completion of work perform an inspection for proper locking according to 3.2.1.

4 Troubleshooting

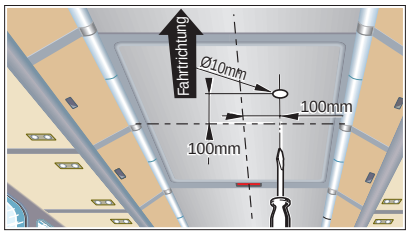
4.1 General

4.1.1 Bus Top K / Solar, electrical

If the hatch fails to operate in a **travel bus** when in open position, it may be operated with a screwdriver after removing the inside cover panelling of the actuator.

If the hatch fails to operate in a **public transport bus** when in open position, it may be operated with a screwdriver after removing the round, red panel (if fitted) of the inside cover panelling of the actuator.

Should the red panel or an opening not exist, drill a hole with a diameter of 10 mm into the inside cover panelling as illustrated in the figure below.



4.1.2 Bus Top Solar (Fan)

After failure of the fans it is recommended to replace the cover assembly. Repairs may only be performed by the manufacturer.

4.1.3 Bus Top C

If the hatch fails to operate in a public transport bus in the open position, it may be operated after removal of the bus roof fairing (in the hatch area) via the worm drive shaft using an 8 mm spanner wrench through a slot in the cover inside half panelling and for dates of manufacture 09/99 and up using a 7 mm socket wrench. The variant with cover inside full panelling first requires its removal. Then the procedure is identical with that for the variant with cover inside half panelling.

Kap_gb_neu.fm Seite 43 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:09 AM

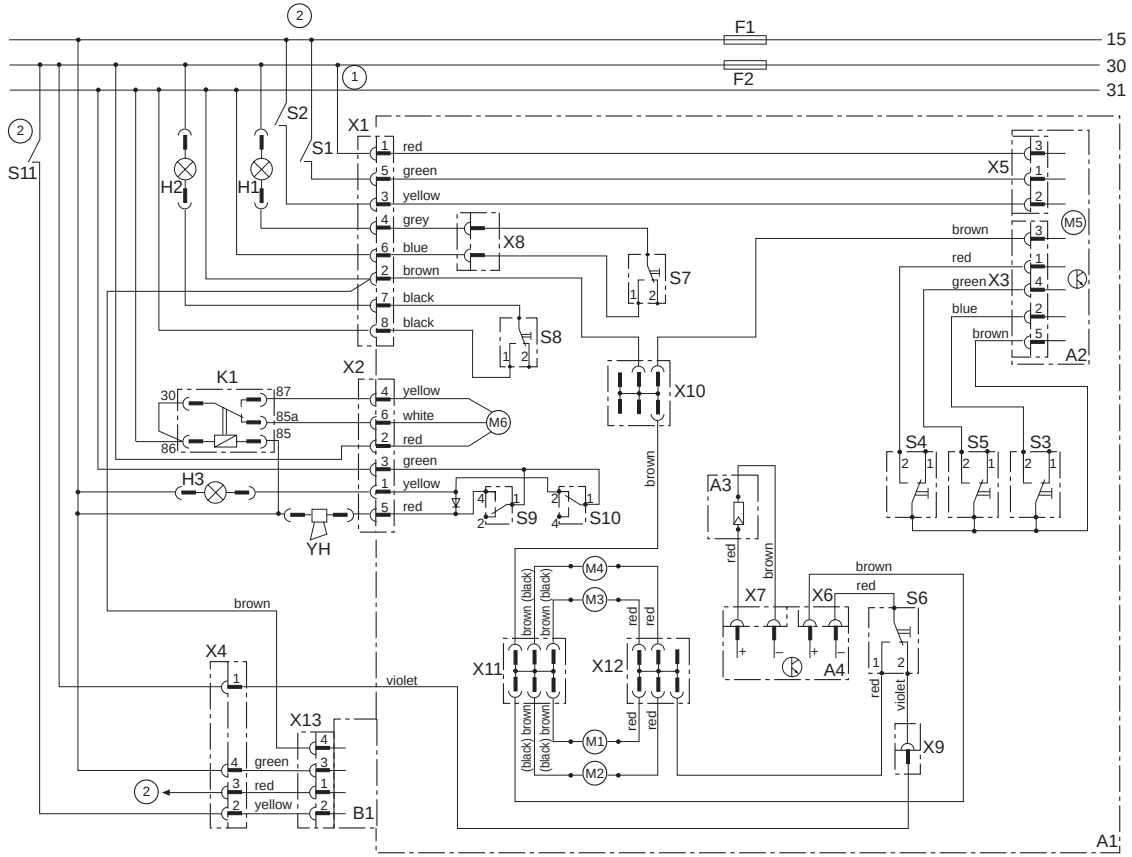
4.2 Electrical Failure

Isolate the failure by systematically checking the individual electrical circuits. Preferably check electrical connections, switches, etc. for continuity.
The following should always be checked for to exclude as possible cause(s) for a malfunction:

- corrosion on electrical connectors
- loose contacts on electrical connectors
- corrosion on wiring and fuses
- corrosion on battery terminals

For troubleshooting observe system circuitry.

4.3 System Circuit Bus Top K / Solar



Kap_gb_neu.fm Seite 45 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:09 AM

Bus Top K, electrical

Item	Nomenclature
A1	Bus Top K
A2	E drive
F1-2	Flat fuse 10 A
K1	Relay outside emergency handle locking
M5	Motor E drive
M6	Motor actuator
S1	Switch "extend front"
S2	Switch "extend rear"
S3	Micro-switch "front extended"
S4	Micro-switch "rear extended"
S5	Micro-switch trigger roof position
X1	Electrical connection 8-pole
X2	Electrical connection 6-pole
X3	Electrical connection 5-pole
X5	Electrical connection 3-pole
X10	Electrical junction terminal 6-pole

NOTE

(2) Option rain sensor:
- disconnect wire S1 and S2 from terminal 30 or terminal 15 as applicable
- wire S1 and S2 to contact X4-3
- S11 to terminal 30 and to contact X4-2
- wire X1-1 to terminal 30

Bus Top Solar, electrical

Item	Nomenclature
A1	Bus Top Solar
A2	E drive
A3	Solar module
A4	Charge controller
F1-2	Flat fuse 10 A
K1	Relay outside emergency handle locking
M1-4	Fan type 4314R
M5	Motor E drive
M6	Motor actuator
S1	Switch "extend front"
S2	Switch "extend rear"
S3	Micro-switch "front extended"
S4	Micro-switch "rear extended"
S5	Micro-switch trigger roof position
S6	Micro-switch "ventilate/charge"
X1	Electrical connection 8-pole
X2	Electrical connection 6-pole
X3	Electrical connection 5-pole
X4	Electrical connection 4-pole
X5	Electrical connection 3-pole
X6	Electrical connection 3-pole
X7	Electrical connection 2-pole
X9	Electrical connection 1-pole
X10-12	Electrical junction terminal 6-pole

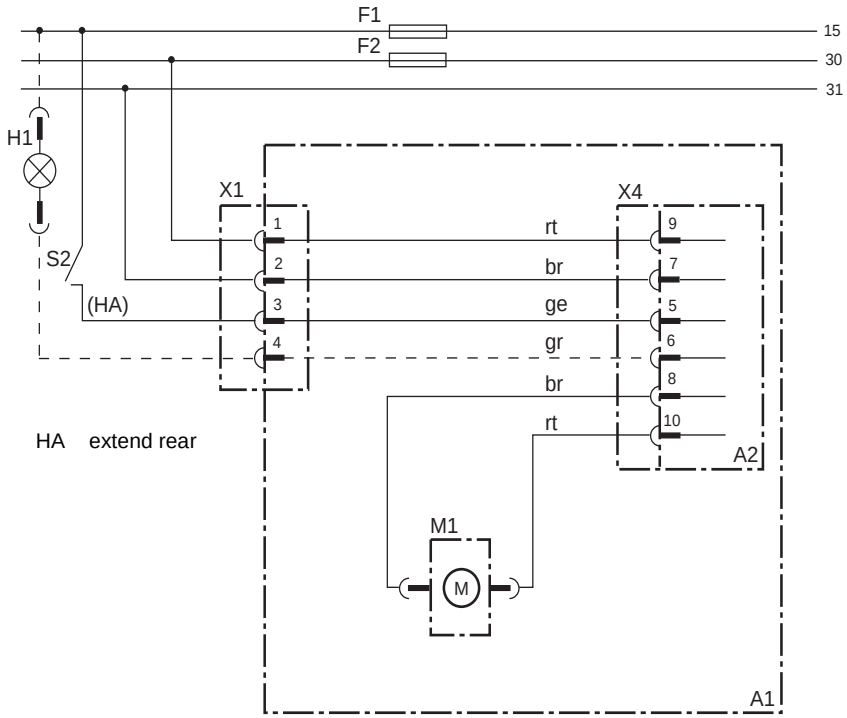
Optional Assemblies

Item	Nomenclature
B1	Rain sensor
H1	Indicator light hatch position
H2	Indicator light inside emergency handle cover
H3	Indicator light emergency operation / outside handle locked
K1	Relay outside emergency handle locking
M6	Motor actuator
S7	Micro-switch hatch position indicator light
S8	Micro-switch inside emergency handle cover indicator light
S9	Micro-switch emergency operation
S10	Micro-switch actuator
S11	Switch "rain sensor on"
X2	Electrical connection 6-pole
X8	Electrical connection 2-pole
X13	Electrical connection 4-pole
YH	Alarm horn

NOTE

(1) wire X1-1 to terminal 30:
comfort closure
wire X1-1 to terminal 15:
no comfort closure

4.4 System Circuit Bus Top C



Bus Top C

Item	Nomenclature
A1	Bus Top C
A2	Control unit BTS
F1	Flat fuse 15 A
F2	Flat fuse 5 A
H1	Indicator light hatch position
M1	Motor drive hatch position
S2	Switch hatch position "extend rear"
X1	Electrical connection 8-pole
X4	Electrical connection 10-pole

Function matrix

S2	Hatch position	H1
O	closed	O
L	open	L

NOTE

When connecting X1-1 to terminal 15 increase rating of fuse F1 to 15 A.
Wire X1-1 to terminal 15:
no comfort closure

Kap_gb_neu.fm Seite 47 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:09 AM

5 Technical Data

5.1 Bus Top K

• Exit dimensions	790 x 510 mm
• Max. extension height	90 mm
• Installation height (extended)	max. 132 mm
• Nominal voltage	24 V
• Operating voltage range	20 V – 30 V
• Protection (term. 30 / term. 15)	10 A / 10 A
• Power consumption	
at nominal conditions (20° C)	max. 8 A
• Indicator light power rating	max. 3 W
• Noise level, electrical type	max. 70 dB(A)
• Weight, manual type	13 kg
– emergency exit hatch	12 kg
• Weight, electrical type	
– public transport bus hatch	14.5 kg
– travel bus hatch	15.5 kg
• Materials	
frame, cover	SMC
fairings	
– emergency exit hatch	ABS
– public transport bus hatch	ABS
– travel bus hatch	SMC

e1
021160

CE

BG-PRÜFZERT

GS geprüfte Sicherheit

5.2 Bus Top Solar

• Exit dimensions	790 x 510 mm
• Max. extension height	90 mm
• Installation height (extended)	136 mm
• Nominal voltage	24 V
• Operating voltage range	20 V – 30 V
• Protection (term. 30 / term. 15)	10 A / 10 A
• Power consumption at nominal conditions (20° C)	max. 8 A
• Indicator light power rating	max. 3 W
• Noise level, electrical type	max. 70 dB(A)
• Weight	
– public transport bus hatch	17.2 kg
– travel bus hatch	18.2 kg
• Materials:	
frame, cover	SMC
fairings	
– public transport bus hatch	ABS
– travel bus hatch	SMC

Solar Module

• Solar current	max. 1.5 A per hatch (depending on insolation)
• Protection	electronic, 2 A
• Fan power rating	max. 28 W (depending on insolation)

5.3 Bus Top C

790 x 510 mm
90 mm
132 mm
24 V
20 V – 30 V
5 A / 15 A
max. 3 W
max. 70 dB(A)
13.0 kg
–
–
SMC
ABS
–
–

e1
021160

Kap_frz_neu.fm Seite 49 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:08 AM

1 Description générale

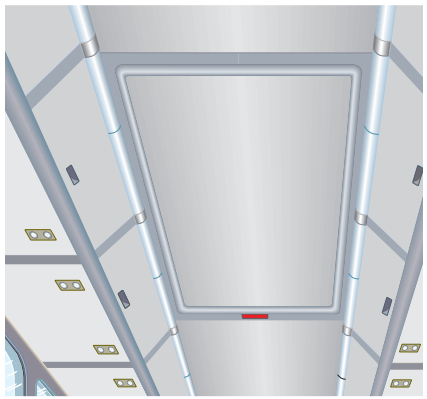
Les trappes d'aération et les trappes issues de secours Bus Top K, Bus Top Solar et Bus Top C sont disponibles dans les exécutions ci-dessous:

Bus Top K

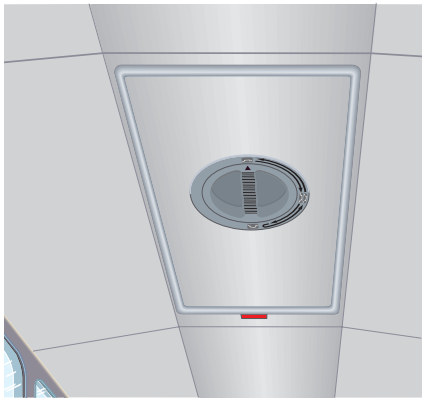
- Trappe pour autocars de tourisme, à commande manuelle
- Trappe pour autocars de tourisme, à commande électrique
- Trappe pour autobus urbains, à commande manuelle
- Trappe pour autobus urbains, à commande électrique
- Trappe issue de secours

Bus Top Solar

- Trappe pour autocars de tourisme, à commande électrique
- Trappe pour autobus urbains, à commande électrique



Trappe pour autocars de tourisme
Bus Top K, à commande électrique



Trappe pour autobus urbains
Bus Top K, à commande manuelle

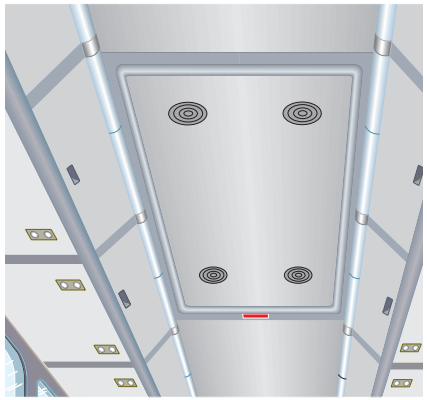
Bus Top C

- Trappe pour autobus urbains, à commande électrique, ouvrant d'un côté (à l'arrière).

ATTENTION

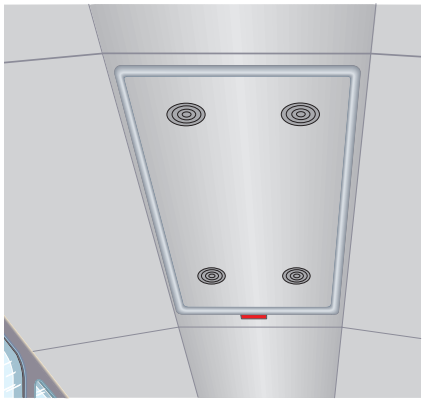
Lorsque la trappe est ouverte, ne pas dépasser une vitesse de 100 km/h.

BUS TOP K / SOLAR / C



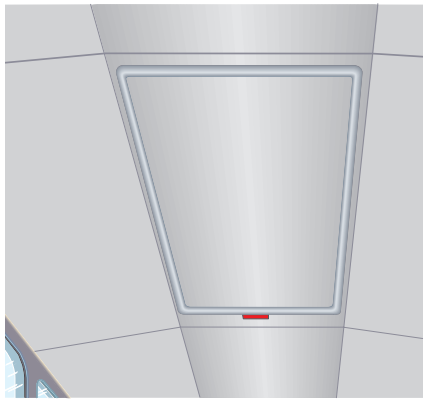
Trappe pour autocars de tourisme Bus Top Solar, à commande électrique

- Dans le cas de la trappe pour autocars de tourisme, l'habillage intérieur du coffrage est en polyester renforcé par fibres de verre (SMC). Il faudra en outre poser un habillage adapté au design du véhicule.



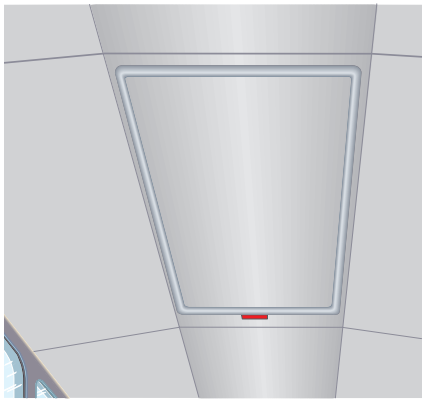
Trappe pour autobus urbains Bus Top Solar, à commande électrique

- Dans le cas de la trappe pour autobus urbains, l'habillage intérieur du coffrage est en plastique (ABS). Le cadre intérieur (ABS) est posé lors de l'installation.



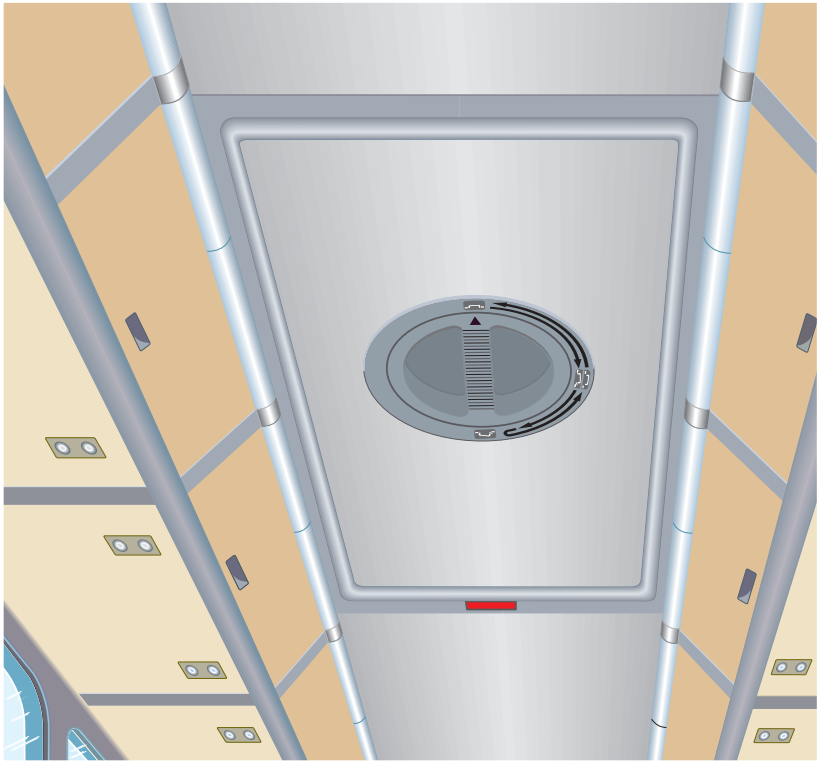
Trappe issue de secours Bus Top K

- La trappe issue de secours a uniquement une fonction de sortie de secours. L'habillage intérieur du coffrage est en plastique (ABS). Le cadre intérieur (ABS) est posé lors de l'installation.



Trappe pour autobus urbains
Bus Top C

- Le Bus Top C est conçu pour être installé derrière un revêtement (à réaliser par le client). L'habillage intérieur du coffrage est en matière plastique (ABS). Cet habillage est livrable en exécution complète ou demi-complète. Un cadre intérieur (ABS) peut être installé lors du montage si aucun revêtement n'a été prévu côté client.



Trappe pour autocars de tourisme Bus Top K, à commande manuelle

1.1 Bus Top K

La trappe d'aération Bus Top K est un modèle modifié de la trappe Bus Top II. Elle sert à l'aération et, le cas échéant, à la sortie de secours de personnes en cas de danger dans les autocars de tourisme ou les autobus urbains.

La commande de la trappe d'aération est manuelle ou électrique.
La trappe peut être placée dans les positions ci-dessous:

- ouvrir à l'avant
- ouvrir à l'arrière
- ouvrir à l'avant et à l'arrière

1.1.1 Exécution manuelle

La trappe à commande manuelle est composée essentiellement du coffrage muni d'un disque à coulisse (manette) et d'un mécanisme d'ouverture intégré, du cadre et du cadre intérieur.

Le coffrage est déverrouillé et retiré au moyen d'une manette de secours rouge, placée à l'intérieur ou à l'extérieur.

Le verrouillage de la manette de secours extérieure s'effectue manuellement ou électriquement.

1.1.2 Exécution électrique

1.1.2.1 Bus Top K / Solar

Dans le cas de l'exécution électrique de la trappe Bus Top K, la commande de la trappe d'aération est réalisée par l'intermédiaire de deux commutateurs (S1/S2). La trappe est amenée dans la position sélectionnée au moyen d'un moteur électrique muni d'un disque à coulisse.

Le dispositif d'ouverture de secours est le même que dans le cas de l'exécution manuelle.

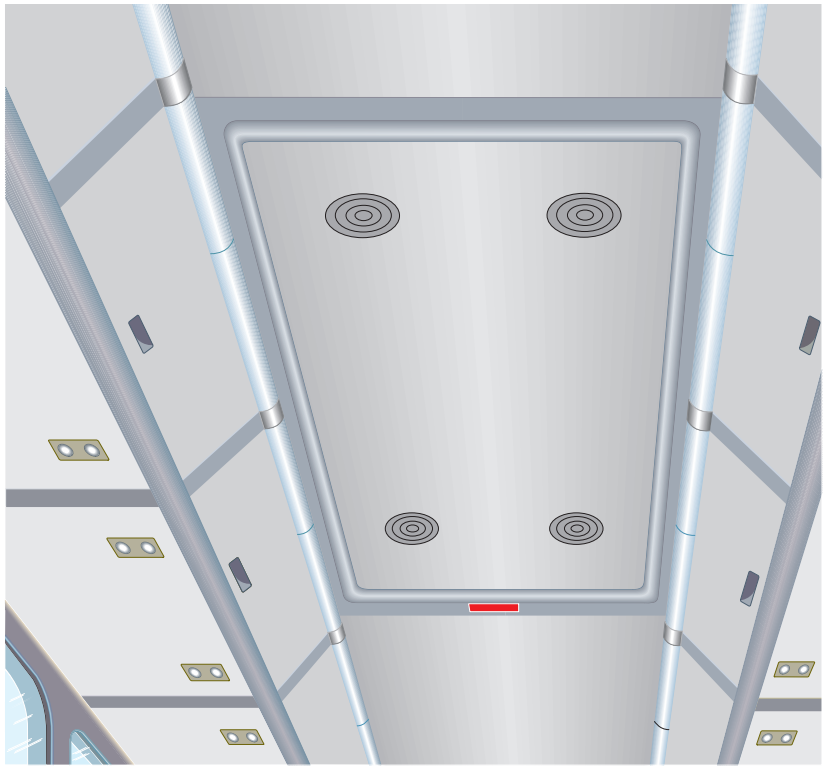
Le verrouillage de la manette de secours extérieure s'effectue électriquement.

1.1.2.2 Bus Top C

Dans le cas du Bus Top C, la trappe d'aération est commandée par l'intermédiaire d'un commutateur (S1). La trappe d'aération est mise dans la position désirée par un moteur électrique muni d'une broche.

Le dispositif d'ouverture de secours est identique à celui de l'exécution manuelle.

La manette de secours extérieure ne peut pas être verrouillée.



Trappe pour autocars de tourisme Bus Top Solar, à commande électrique

1.2 Bus Top Solar

La trappe d'aération Bus Top Solar est un modèle modifié de la trappe Bus Top K à commande électrique. Elle sert à l'aération renforcée et, le cas échéant, à la sortie de secours de personnes en danger dans les autocars de tourisme ou les autobus urbains.

Contrairement au modèle Bus Top K, cette exécution avec des ventilateurs intégrés permet l'aération aussi bien à l'arrêt du véhicule que pendant la marche et/ou le maintien de la charge de la batterie qui est alimentée par un module solaire.

REMARQUE

Les modèles Bus Top K peuvent être modifiés ultérieurement pour être dotés d'une fonction solaire. Pour cela, il faut remplacer les pièces du sous-groupe du coffrage.

Kap_frz_neu.fm Seite 55 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:08 AM

Pour les autocars de tourisme, il est en outre nécessaire de remplacer l'habillage du coffrage et de l'adapter au design intérieur du véhicule.

Lorsque la trappe est ouverte, l'air se trouvant à l'intérieur du véhicule est aspiré par les ventilateurs et est soufflé à l'extérieur par des ouvertures latérales placées dans l'habillage intérieur du coffrage. La batterie du véhicule est rechargée lorsque la trappe est fermée, grâce au dispositif de maintien de la charge de la batterie.

La trappe est essentiellement constituée du coffrage muni d'un disque à coulisse et d'un dispositif d'entraînement intégré avec mécanisme d'ouverture, du cadre et du cadre intérieur. Un module solaire à membrane est installé sur le côté supérieur du coffrage, ce module étant conçu pour l'alimentation en courant électrique des ventilateurs installés dans l'habillage intérieur du coffrage ou de la batterie du véhicule.

REMARQUE

Si la trappe est mise en position "fermeture confort", le ventilateur auxiliaire ne fonctionnera pas si l'allumage est hors circuit.

1.2.1 Caractéristiques du modèle Bus Top Solar

Le modèle Bus Top Solar permet, notamment grâce à l'aération auxiliaire, d'obtenir un confort accru pour les passagers en tirant profit de l'énergie solaire gratuite. L'effet de l'aération est proportionnel à l'insolation.

Avantages de l'aération auxiliaire

- Air ambiant agréable
- L'échauffement de l'intérieur du véhicule est moindre à l'arrêt
- Décharge du système de climatisation
- Batterie non sollicitée
- Confort amélioré en cas d'attente dans les autocars de tourisme

Avantages du dispositif de maintien de la charge de la batterie

- Compensation des appareils de consommation tels que compartiment de réfrigération, TV, etc.
- Recharge de la batterie du véhicule sans nécessité de faire marcher le moteur (p. ex. en cas d'immobilisations de longue durée)

1.3 Bus Top C

La trappe d'aération Bus Top C est un modèle modifié du Bus Top K à commande électrique. Elle sert à l'aération ou, le cas échéant, à la sortie de secours de personnes en cas de danger dans les autobus urbains.

La commande de la trappe d'aération est réalisée de manière électrique en position

- ouvrir à l'arrière

La commande de la trappe d'aération est effectuée par l'intermédiaire d'un commutateur (S1). La trappe est mise dans la position désirée par un moteur électrique muni d'une broche.

Le coffrage est déverrouillé par l'intermédiaire d'une manette de secours intérieure ou extérieure de couleur rouge. Il est ouvert par l'intermédiaire de charnières placées du côté opposé à la manette de secours et est retiré lorsqu'il est en position finale.

1.4 Sous-groupes de sécurité technique

1.4.1 Dispositif d'ouverture de secours

1.4.1.1 Bus Top K / Solar

Le dispositif d'ouverture de secours est déclenché au moyen d'une manette d'ouverture intérieure ou extérieure de couleur rouge. Lorsque le dispositif d'ouverture de secours est déclenché, les goujons raccordés aux câbles Bowden sont sortis des 4 paliers pivotants. Le coffrage est ainsi détaché du cadre et il peut être retiré. Le coffrage peut être posé à côté du câble d'arrêt sur une longueur de 150 mm.

Kap_frz_neu.fm Seite 57 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:08 AM

1.4.1.2 Bus Top C

La commande de secours est déclenchée par une manette extérieure ou intérieure de couleur rouge. Les goujons sont sortis des deux coussinets de pivotement. Le coffrage est ainsi détaché du cadre du côté de la manette de secours. Le coffrage peut alors être ouvert par l'intermédiaire des deux autres charnières (placées du côté avant) en le faisant pivoter et être posé sur le toit du bus. Dans cette position, le coffrage est détaché des charnières et est raccordé au cadre du Bus Top seulement par le câble d'arrêt d'une longueur de 150 mm.

1.4.2 Dispositif anti-coinçage (uniquement Bus Top K / Solar, à commande électrique et Bus Top C)

Si pendant l'opération de fermeture l'on touche la partie des bords de fermeture de la trappe ou s'il y a des corps étrangers empêchant la fermeture de la trappe, un processus inverse aura lieu automatiquement au bout de 5 secondes. Le coffrage revient dans sa position initiale.

REMARQUE

Il est possible de déverrouiller le dispositif d'ouverture de secours dans chaque situation, s'il est nécessaire de libérer un objet ou une personne coincée.

1.4.3 Dispositif de protection contre les effractions (non disponible pour la trappe de secours et Bus Top C)

Lorsque le véhicule est immobilisé, il est possible de verrouiller la manette de secours extérieure manuellement ou électriquement (automatiquement).

- **manuellement**, en actionnant la targette de verrouillage à l'aide d'un tournevis;
- **électriquement** par l'intermédiaire du contact d'allumage et/ou du contact de la porte au moyen d'un organe de réglage (M6) installé dans le cadre.

REMARQUE

En cas de panne du système électrique, procéder de la même manière que pour la variante manuelle.

1.5 Sous-groupes optionnels

1.5.1 Affichage du verrouillage (uniquement Bus Top K / Solar)

Il est possible d'installer deux microcommutateurs (S9/S10) dans le cadre pour le raccordement d'une lampe témoin (H3). Lorsque l'allumage est mis en circuit, la lampe témoin indique:

- manette d'ouverture de secours extérieure verrouillée ou
- manette d'ouverture de secours intérieure ou intérieure actionnée

1.5.2 Indication de la position du coffrage

1.5.2.1 Bus Top K / Solar, à commande électrique

Un microcommutateur (S7) placé en plus dans le coffrage sert au raccordement d'une lampe témoin (H1) indiquant la position de la trappe d'aération. Cette lampe témoin indique toute trappe ouverte.

1.5.2.2 Bus Top C

Une sortie du boîtier de commande menée vers le connecteur (X 1/4) sert à la connexion d'une lampe témoin (H1) indiquant la position de la trappe d'aération. Lorsque la trappe est ouverte, cet état est indiqué par la lampe témoin.

1.5.3 Entraînement du dispositif de secours

1.5.3.1 Bus Top K / Solar, à commande électrique

En cas de panne de tension et si une ouverture correspondante est disponible dans l'habillage intérieur du coffrage, il est possible d'actionner l'entraînement mécaniquement au moyen d'un tournevis.

1.5.3.2 Bus Top C

En cas de coupure de tension, le moteur peut être commandé mécaniquement au moyen de la broche – jusqu'à l'année de construction 08/99 en introduisant une clé à fourche simple de 8 mm dans une fente du demi-habillage intérieur du coffrage, et à partir de l'année de construction 09/99 en utilisant une clé tubulaire de 7 mm. Il sera

Kap_frz_neu.fm Seite 59 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:08 AM

cependant nécessaire de retirer auparavant le plafond intermédiaire du bus. En cas de la variante avec habillage intérieur du coffrage complet, démonter ce dernier auparavant. La manière de procéder est la même que pour le demi-habillage intérieur du coffrage.

1.5.4 Capteur anti-pluie (uniquement pour Bus Top K / Solar, à commande électrique)

Le capteur anti-pluie est conçu pour fermer automatiquement, en cas de pluie, toute trappe d'aération ouverte lorsque le véhicule est immobilisé et pour la rouvrir dès que les conditions météorologiques le permettent. Pour cela, la ligne X1-1 doit être raccordée à la borne 30 (fermeture confort).

1.5.5 Fermeture confort (uniquement pour Bus Top K / Solar, à commande électrique)

Cette fonction permet de fermer toute trappe ouverte automatiquement lorsque l'allumage est mis en circuit. Pour cela, la ligne X1-1 doit être raccordée à la borne 30.

2 Commande

2.1 Fonctions d'aération Bus Top K, à commande manuelle

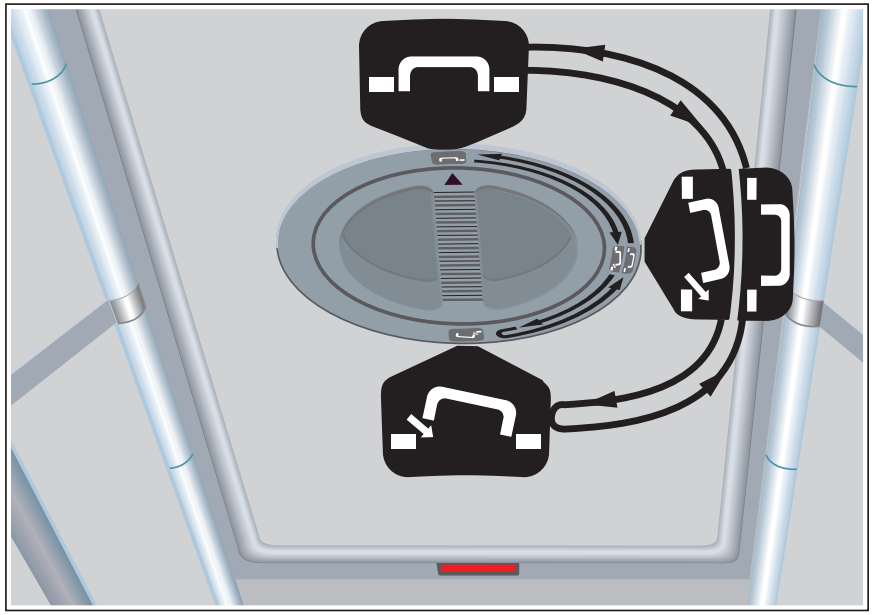
Procéder en tournant la poignée selon les symboles ci-dessous:

= fermé

= ouvert à l'avant

= ouvert à l'arrière

= ouvert à l'avant et à l'arrière



REMARQUE

Prêter attention à ce que la pointe de la flèche dessinée sur la manette soit dirigée dans la même direction que la pointe de la flèche illustrée sur l'habillage intérieur du coffrage. L'opération de verrouillage s'accompagne de deux bruits de déclic signalant que la trappe est bien fermée.

Kap_frz_neu.fm Seite 61 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:08 AM

2.2 Fonctions d'aération, commande électrique

Dans le cas du

- **Bus Top K / Solar**
  la commande est effectuée au moyen de deux commutateurs (S1/S2) suivant les symboles ci-dessous:

  = fermer

  = ouvrir à l'avant

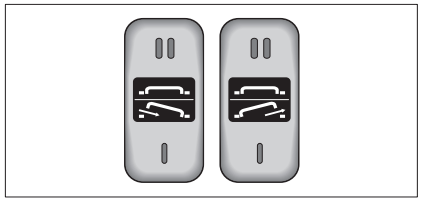
  = ouvrir à l'arrière

- **Bus Top C**
  au moyen d'1 commutateur (S1) suivant les symboles ci-dessous:

  = fermer

  = ouvrir à l'arrière

Les commutateurs peuvent être de différents types de construction. L'illustration ci-dessous en montre une possibilité.



2.2.1 Fonction du capteur anti-pluie (uniquement Bus Top K / Solar)

Cette fonction est activée en mettant l'allumage hors circuit, à la condition préalable qu'une trappe d'aération soit ouverte et que le commutateur "MARCHE capteur anti-pluie" (S11) soit activé.
La trappe se ferme alors automatiquement en cas de pluie et s'ouvre à nouveau dès que le temps est sec.

Lorsque le commutateur "MARCHE capteur anti-pluie" est hors tension, la fermeture confort est activée, c'est-à-dire que les trappes d'aération ouvertes sont fermées à la mise hors circuit de l'allumage.

2.3 Dispositif d'ouverture de secours

ATTENTION
N'ACTIONNER QU'EN CAS D'URGENCE!

Tirer la manette intérieure du dispositif d'ouverture de secours vers l'arrière, en sens inverse du sens de marche.
Tirer la manette extérieure (en forme de T) verticalement vers le haut.

Si, dans le cas du Bus Top K / Solar, une lampe témoin est installée et raccordée, elle affichera "ouverture d'urgence/verrouillage manette extérieure", si l'allumage est mis en circuit.

REMARQUE
La manette extérieure ne peut être actionnée que si elle est à l'état déverrouillé (sur la targette de verrouillage on voit une surface en vert).

2.4 Verrouillage de la manette extérieure (uniquement Bus Top K / Solar)

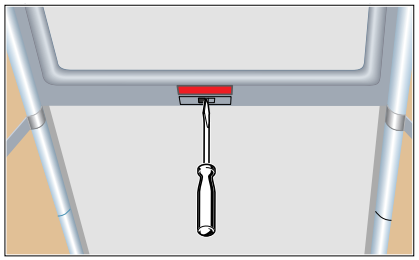
2.4.1 Verrouillage manuel

ATTENTION
Le verrouillage de la manette extérieure doit être effectué uniquement à l'arrêt du véhicule.

- Si nécessaire, retirer le capot placé sur la targette de verrouillage.
- Déplacer la targette de verrouillage transversalement par rapport au sens de marche à l'aide d'un tournevis.

A l'état verrouillé, la surface rouge de la targette de verrouillage est visible dans l'ouverture.

Si une lampe témoin est installée et raccordée, elle affichera "ouverture d'urgence/verrouillage manette extérieure", si l'allumage est sous tension.



ATTENTION
Supprimer le verrouillage avant de démarrer le véhicule (une surface verte est visible sur la targette de verrouillage).

Kap_frz_neu.fm Seite 63 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:08 AM

2.4.2 Verrouillage électrique

Le verrouillage de la manette extérieure du dispositif d'ouverture de secours est effectué automatiquement en mettant l'allumage hors circuit ou en bloquant la porte du chauffeur (relais K1 sans courant).

REMARQUE

En cas de panne du système électrique, procéder comme pour la méthode manuelle.

3 Maintenance / Inspections / Travaux de dépannage

3.1 Maintenance

Traiter le joint du coffrage posé sur le cadre à intervalles réguliers à l'aide d'un produit d'entretien du caoutchouc.

Graisser les étriers du levier d'ouverture et les ressorts de butée une fois par an avec le produit Gleitmo 815. (Gleitmo 815 est un lubrifiant spécialement conçu pour les éléments de machines sur lesquels des charges par à-coups et des secousses ont une influence.)

3.2 Inspections

Lors de l'inspection générale annuelle des autobus, également vérifier la trappe d'aération/trappe issue de secours.

REMARQUE

Les travaux d'inspection doivent être exécutés dans un atelier spécialisé par du personnel qualifié.

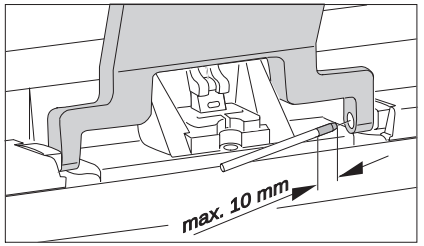
Vérifier le fonctionnement du dispositif d'ouverture de secours une fois par an.
Vérifier si le joint torique placé sur la manette extérieure est endommagé et le graisser avec le produit Gleitmo 815 avant de le poser.
Vérifier en même temps l'état des boulons de verrouillage.
Si nécessaire, les remplacer.

3.2.1 Vérification du verrouillage

ATTENTION

La position des manettes d'ouverture de secours n'est pas une indication suffisante permettant de s'assurer que les goujons s'engagent correctement dans les paliers pivotants.

Faire un contrôle visuel. Si le verrouillage s'effectue correctement (la profondeur de pénétration d'un mandrin dans les paliers pivotants est de max. 10 mm), il ne doit pas pouvoir être possible de soulever le coffrage et de le retirer des paliers.



Kap_frz_neu.fm Seite 65 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:08 AM

3.3 Travaux de réparation

3.3.1 Pose du coffrage après une ouverture d'urgence

ATTENTION

Si la trappe a été ouverte d'urgence, le coffrage devra être posé par du personnel qualifié.

3.3.1.1 Bus Top K / Solar

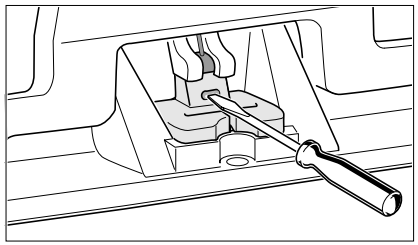
- Mettre les leviers d'ouverture avant et arrière en position ouverte.
- Tirer le dispositif d'ouverture de secours intérieur vers l'arrière et en même temps insérer le coffrage dans les paliers à l'aide des deux leviers d'ouverture.
- Ajuster le levier avant à la main sur le palier pivotant en le déplaçant d'avant en arrière.
- Pousser sur le dispositif d'ouverture de secours intérieur vers l'avant jusqu'à ce qu'il vienne s'encliqueter.

3.3.1.2 Bus Top C

- Mettre le levier d'ouverture arrière en position ouverte.
- Insérer les deux tôles de maintien des charnières placées sur le coffrage dans les charnières du cadre et les déplacer en direction "fermer".
- Tirer la manette de secours intérieure vers l'arrière et en même temps introduire le coffrage avec le levier d'ouverture dans les deux paliers.
- Pousser la manette de secours intérieure vers l'avant et, à l'arrière, la mettre sur le palier pivotant en la déplaçant d'avant en arrière jusqu'à ce qu'elle vienne s'emboîter.

3.3.2 Vérification du coffrage après son installation

S'assurer que le câble d'arrêt est accroché correctement à l'avant du cade et que la douille en caoutchouc est en bonne positon.



ATTENTION

Une fois les travaux terminés, vérifier que le verrouillage s'effectue correctement selon le point 3.2.1.

4 Mesures à prendre en cas de mauvais fonctionnement

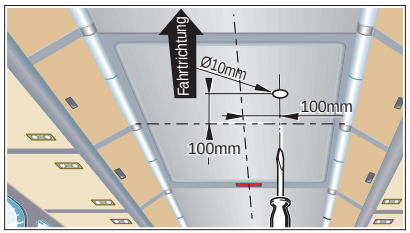
4.1 Généralités

4.1.1 Bus Top K / Solar, à commande électrique

Si, dans un **autocar de tourisme**, la trappe ne devait plus fonctionner alors qu'elle est en position ouverte, elle pourra être activée sur le moteur à l'aide d'un tournevis après avoir démonté l'habillage du coffrage.

Si, dans un **autobus urbain**, la trappe ne devait plus fonctionner alors qu'elle est en position ouverte, elle pourra être activée sur le moteur à l'aide d'un tournevis après avoir retiré le capot rond et rouge (s'il y en a un) placé dans l'habillage intérieur du coffrage.

S'il ne devait pas y avoir de capot ou d'orifice, faire un trou de 10 mm de diamètre dans l'habillage intérieur du coffrage suivant l'illustration ci-dessous.



4.1.2 Bus Top Solar (ventilateur)

Si le ventilateur est en panne, il est recommandé de remplacer le coffrage. Les réparations devront être exécutées uniquement en usine.

4.1.3 Bus Top C

Si, dans un autobus urbain, la trappe ne fonctionne plus alors qu'elle est en position ouverte, elle peut être remise en fonction au moyen de la broche en introduisant une clé à fourche simple de 8 mm dans une fente du demi-habillage intérieur du coffrage et, à partir de l'année de construction 09/99, en utilisant une clé tubulaire de 7 mm, après avoir démonté le revêtement du plafond du bus (dans la partie de la trappe).
En cas de la variante avec habillage intérieur du coffrage complet, démonter ce dernier auparavant. La manière de procéder est la même que pour le demi-habillage intérieur du coffrage.

Kap_frz_neu.fm Seite 67 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:08 AM

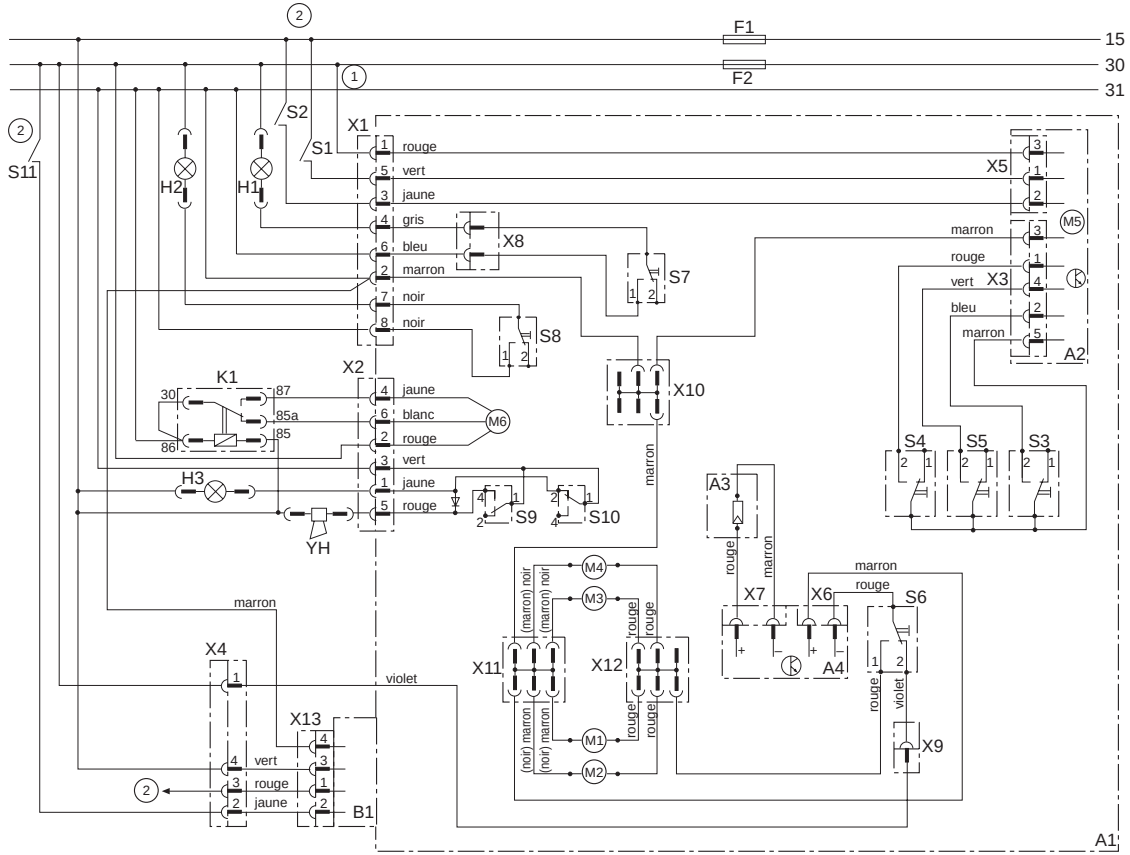
4.2 Pannes électriques

Vérifier les circuits électriques les uns après les autres et localiser les dérangements. S'assurer que le courant circule bien aux raccordements des fiches, des commutateurs, etc.
Vérifier les causes de dérangements ci-dessous et procéder par élimination:

- Corrosion des contacts de fiches
- Mauvais contact des fiches
- Corrosion des lignes et fusibles
- Corrosion des pôles de la batterie

Lors de la recherche des pannes, vérifier le circuit du système.

4.3 Schéma des connexions Bus Top K / Solar



Kap_frz_neu.fm Seite 69 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:08 AM

Bus Top K, à commande électrique

Pos.	Désignation
A1	Bus Top K
A2	Entraînement électrique
F1-2	Fusible plat 10 A
K1	Relais, verrouillage manette ouverture extérieure
M5	Entraînement électrique, moteur
M6	Organe de réglage, moteur
S1	Commutateur "ouvert à l'avant"
S2	Commutateur "ouvert à l'arrière"
S3	Microcommutateur "ouvert à l'avant"
S4	Microcommutateur "ouvert à l'arrière"
S5	Microcommutateur, déclencheur, position de la trappe
X1	Fiche de connexion, 8 pôles
X2	Fiche de connexion, 6 pôles
X3	Fiche de connexion, 5 pôles
X5	Fiche de connexion, 3 pôles
X10	Fiche de connexion, 6 pôles

REMARQUE

(2) Option: capteur anti-pluie
- Couper les lignes S1 et S2 de la borne 30/borne 15.
- Raccorder les lignes S1 et S2 au contact X4-3
- Raccorder S11 à la borne 30 et au contact X4-2
- Raccorder la ligne X1-1 à la borne 30

Bus Top Solar, à commande électrique

Pos.	Désignation
A1	Bus Top Solar
A2	Entraînement électrique
A3	Module solaire
A4	Régulateur de charge
F1-2	Fusible plat 10 A
K1	Relais, verrouillage manette ouverture extérieure
M1-4	Ventilateur type 4314R
M5	Entraînement électrique, moteur
M6	Organe de réglage, moteur
S1	Commutateur "ouvert à l'avant"
S2	Commutateur "ouvert à l'arrière"
S3	Microcommutateur "ouvert à l'avant"
S4	Microcommutateur "ouvert à l'arrière"
S5	Microcommutateur, déclencheur, position de la trappe
S6	Microcommutateur "Aérer/charger"
X1	Fiche de connexion, 8 pôles
X2	Fiche de connexion, 6 pôles
X3	Fiche de connexion, 5 pôles
X4	Fiche de connexion, 4 pôles
X5	Fiche de connexion, 3 pôles
X6	Fiche de connexion, 3 pôles
X7	Fiche de connexion, 2 pôles
X9	Fiche de connexion, 1 pôle
X10-12	Connecteur, 6 pôles

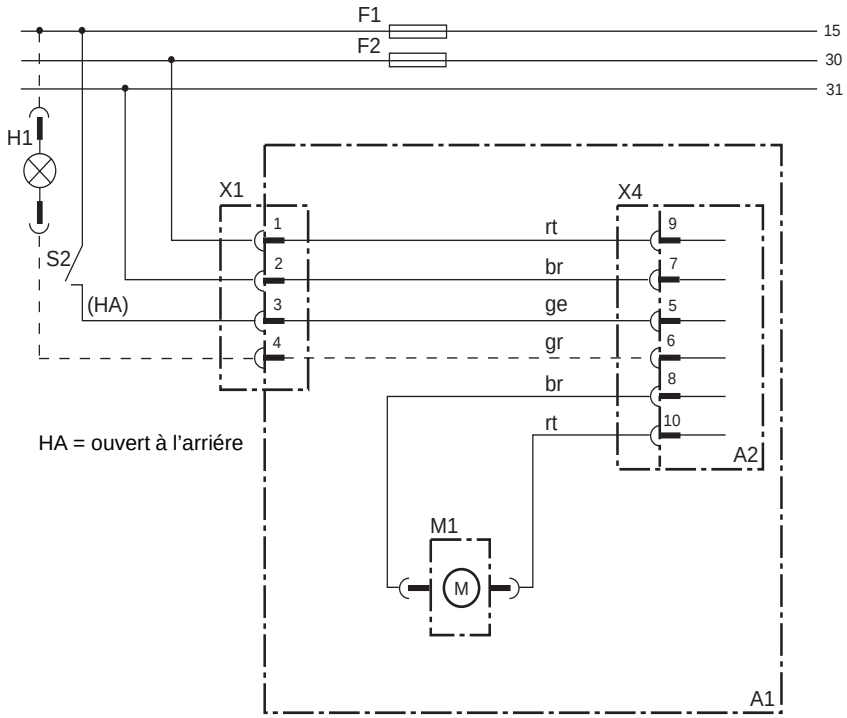
Sous-groupes disponibles en option

Pos.	Désignation
B1	Capteur anti-pluie
H1	Lampe témoin position de la trappe
H2	Lampe témoin, coffrage, manette d'ouverture intérieure du dispositif d'ouverture de secours
H3	Lampe témoin, dispositif d'ouverture de secours / verrouillage manette d'ouverture extérieure
K1	Relais verrouillage manette d'ouverture extérieure
M6	Organe de réglage du moteur
S7	Microcommutateur affichage position de la trappe
S8	Microcommutateur affichage coffrage manette d'ouverture intérieure
S9	Microcommutateur dispositif d'ouverture de secours
S10	Microcommutateur, organe de réglage
S11	Commutateur "MARCHE capteur anti-pluie"
X2	Fiche de connexion, 6 pôles
X8	Fiche de connexion, 2 pôles
X13	Fiche de connexion, 4 pôles
YH	Corne d'alarme

REMARQUE

(1) Raccorder la ligne X1-1 à la borne 30: fermeture confort
Raccorder la ligne X1-1 à la borne 15: pas de fermeture confort

4.4 Schéma des connexions Bus Top C



Bus Top C

Pos.	Désignation
A1	Bus Top C
A2	Boîtier de commande BTS
F1	Fusible plat 15 A
F2	Fusible plat 5 A
H1	Lampe témoin, position de la trappe
M1	Entraînement du moteur, position de la trappe
S2	Commutateur, position de la trappe "ouvert à l'arrière"
X1	Fiche de connexion, 8 pôles
X4	Fiche de connexion, 10 pôles

Matrice de fonctionnement

S2	Position de la trappe	H1
O	Fermé	O
L	Ouvert	L

REMARQUE

Si X1-1 est raccordé à la borne 15,
le fusible F1 devra avoir 15 A.
Ligne X1-1 raccordée à la borne 15:
pas de fermeture confort.

Kap_frz_neu.fm Seite 71 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:08 AM

5 Caractéristiques techniques

5.1 Bus Top K

• Dimensions de passage	790 x 510 mm
• Hauteur maximale d'ouverture	90 mm
• Hauteur de construction (en position ouverte)	max. 132 mm
• Tension nominale	24 V
• Plage de tension de service	20 V – 30 V
• Fusibles (borne 30/borne 15)	10 A / 10 A
• Courant absorbé en cas de conditions nominales (20° C)	max. 8 A
• Puissance des lampes témoin	max. 3 W
• Niveau sonore, exécution électrique	max. 70 dB(A)
• Poids, exécution manuelle	13 kg
– Trappe d'ouverture de secours	12 kg
• Poids, exécution électrique	
– Trappe autobus urbain	14,5 kg
– Trappe autocar de tourisme	15,5 kg
• Matériau:	
Cadre, coffrage	SMC
Pièces d'habillage	
– Trappe issue de secours	ABS
– Trappe autobus urbain	ABS
– Trappe autocar de tourisme	SMC

e1
021160

CE

BG-PRÜFZERT

GS geprüfte Sicherheit

5.2 Bus Top Solar

• Dimensions de passage	790 x 510 mm
• Hauteur maximale d'ouverture	90 mm
• Hauteur de construction (en position ouverte)	136 mm
• Tension nominale	24 V
• Plage de tension de service	20 V – 30 V
• Fusibles (borne 30/borne 15)	10 A / 10 A
• Courant absorbé en cas de conditions nominales (20° C)	max. 8 A
• Puissance des lampes témoin	max. 3 W
• Niveau sonore, exécution électrique	max. 70 dB(A)
• Poids	
– Trappe autobus urbain	17,2 kg
– Trappe autocar de tourisme	18,2 kg
• Matériau	
Cadre, coffrage	SMC
Pièces d'habillage	
– Trappe autobus urbain	ABS
– Trappe autocar de tourisme	SMC
Composants solaires	
• Courant solaire	max. 1,5 A par trappe (en fonction de l'insolation)
• Fusibles	électroniques, 2 A
• Puissance de ventilation des ventilateurs	max. 28 W (en fonction de l'insolation)

5.3 Bus Top C

	790 x 510 mm
	90 mm
	132 mm
	24 V
	20 V – 30 V
	5 A / 15 A
	max. 3 W
	max. 70 dB(A)
	13,0 kg
	–
	–
	SMC
	ABS
	–
	–

e1
021160

CE

BG-PRÜFZERT

GS geprüfte Sicherheit

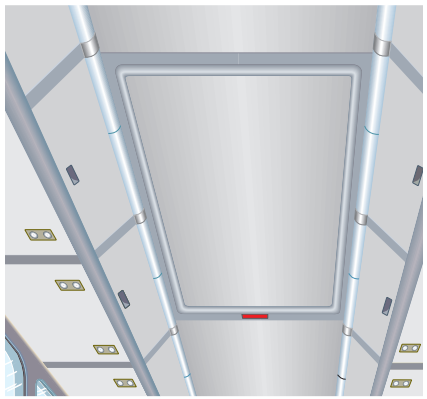
Kap_ital_neu.fm Seite 73 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:09 AM

1 Descrizione generale

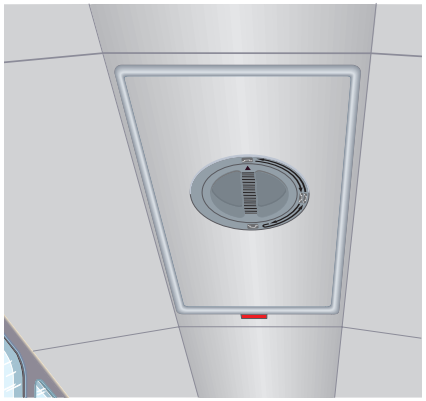
Le botole di ventilazione e quelle di salvataggio Bus Top K, Bus Top Solar e Bus Top C sono disponibili nei seguenti modelli:

Bus Top K
- Botola per pullman da viaggio, manuale
- Botola per pullman da viaggio, elettrica
- Botola per pullman di linea, manuale
- Botola per pullman di linea, elettrica
- Botola di salvataggio

Bus Top Solar
- Botola per pullman da viaggio, elettrica
- Botola per pullman di linea, elettrica



Botola per pullman da viaggio
Bus Top K, elettrica

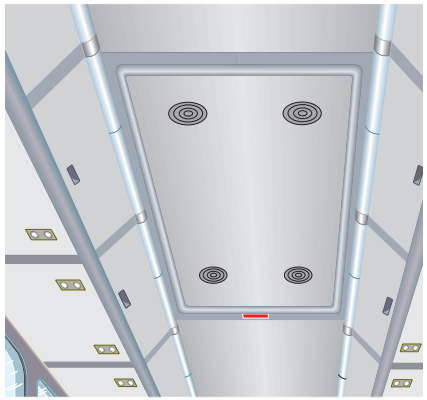


Botola per pullman di linea
Bus Top K, manuale

Bus Top C
- Botola per pullman di linea, elettrica, apertura ad un lato solo (posteriormente)

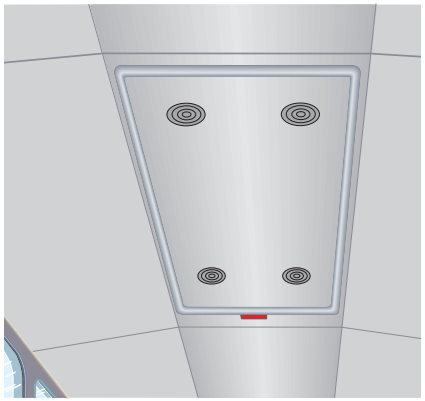
ATTENZIONE
Se la botola è ribaltata non si deve superare una velocità di 100 km/h.

BUS TOP K / SOLAR / C



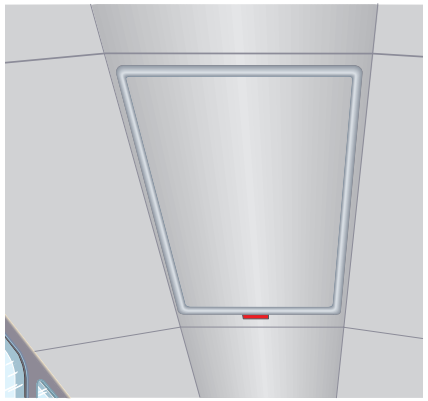
Botola per pullman da viaggio
Bus Top Solar, elettrica

- Il rivestimento interno del coperchio della botola del pullman da viaggio è in poliestere rinforzato con fibre di vetro (SMC). Inoltre si deve montare un rivestimento adattabile al design dell'abitacolo del veicolo.



Botola per pullman di linea
Bus Top Solar, elettrica

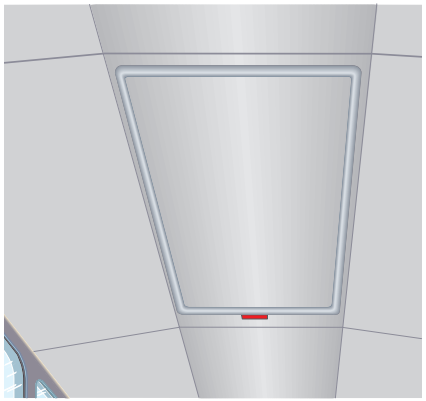
- Il rivestimento interno del coperchio della botola del pullman di linea è in plastica (ABS).
  Il telaio interno (ABS) viene montato durante il montaggio.



Botola di salvataggio
Bus Top K

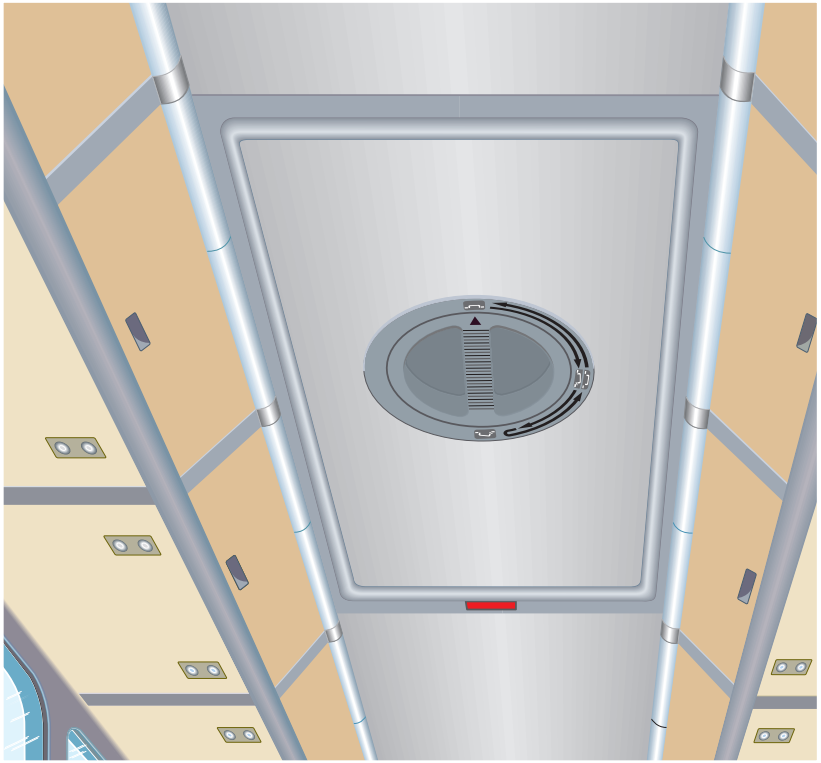
- La botola di salvataggio ha solo una funzione di salvataggio.
  Il rivestimento interno del tetto è in plastica (ABS). Il telaio interno (ABS) viene montato durante il montaggio.

Kap_ital_neu.fm Seite 75 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:09 AM



Botola per pullman di linea
Bus Top C

- Il Bus Top C è predisposto per il montaggio dietro un rivestimento (da realizzare da parte del cliente).
  Il rivestimento interno del coperchio è in plastica (ABS), disponibile come modello a metà o completo. Durante il montaggio può essere montato un telaio interno (ABS) se non è previsto un rivestimento da parte del cliente.



Botola per pullman da viaggio Bus Top K, manuale

1.1 Bus Top K

La botola di ventilazione Bus Top K è una variazione modificata del Bus Top II e serve all'aerazione ed eventualmente anche al salvataggio di persone nel caso di pericolo sia in pullman da viaggio che in quelli di linea.

La botola di ventilazione viene comandata manualmente o elettricamente nelle posizioni:

- ribaltare in avanti
- ribaltare indietro
- ribaltare sia in avanti che indietro

Kap_ital_neu.fm Seite 77 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:09 AM

1.1.1 Modello manuale

La botola manuale è composta essenzialmente dal coperchio con manovella a glifo (maniglia) e meccanismo di ribalto integrato, dal telaio e dal telaio interno.

Il coperchio può essere sbloccato e rimosso tramite la maniglia rossa interna o esterna dell'azionamento d'emergenza.

Il bloccaggio della maniglia dell'azionamento d'emergenza esterna può avvenire manualmente e/o elettricamente.

1.1.2 Modello elettrico

1.1.2.1 Bus Top K / Solar

Nel modello elettrico del Bus Top K la botola di ventilazione viene attivata tramite 2 interruttori (S1/S2). La botola viene portata nella posizione desiderata tramite un motore elettrico con manovella a glifo.

L'azionamento di emergenza è identico a quello del modello manuale.

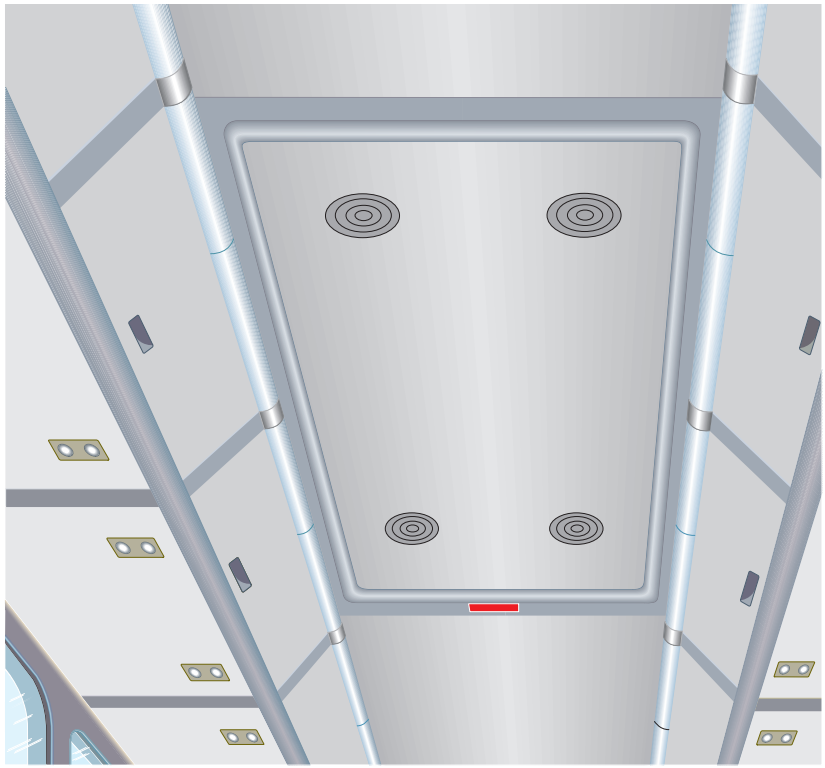
Il bloccaggio della maniglia dell'azionamento di emergenza esterna avviene elettricamente.

1.1.2.2 Bus Top C

Nel Bus Top C la botola di ventilazione viene attivata tramite un interruttore (S1). La botola viene portata nella posizione desiderata tramite un motore elettrico con mandrino.

L'azionamento di emergenza è identico a quello del modello manuale.

Non è possibile bloccare la maniglia dell'azionamento di emergenza esterna.



Botola pullman da viaggio Bus Top Solar, elettrica

1.2 Bus Top Solar

La botola di ventilazione Bus Top Solar è una variazione modificata del Bus Top K elettrico e serve all'aerazione forzata ed eventualmente anche al salvataggio di persone nel caso di pericolo sia in pullman da viaggio che in quelli di linea.

A differenza del Bus Top K si ha un'aerazione con ventilatori integrati sia da fermi che durante la marcia e/o un mantenimento della carica della batteria alimentata da un modulo solare.

AVVERTENZA

È possibile retrofittare un Bus Top K con funzione solare.
Questo avviene sostituendo l'elemento coperchio. Nei pullman da viaggio bisogna inoltre sostituire il rivestimento del coperchio ed adattarlo al design dell'abitacolo del veicolo.

Kap_ital_neu.fm Seite 79 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:09 AM

Tramite i ventilatori a botola aperta viene aspirata l'aria dall'abitacolo del veicolo che viene fatta uscire tramite le aperture laterali del rivestimento interno del coperchio. Con il mantenimento della carica della batteria a botola chiusa viene ricaricata la batteria del veicolo.

La botola è composta essenzialmente dal coperchio con manovella a glifo e azionamento integrato con meccanismo di ribalto, dal telaio e dal telaio interno. Sul lato superiore del coperchio è apportato un modulo solare rivestito da foglio, che alimenta di corrente i ventilatori nel rivestimento interno del coperchio o alimenta la batteria del veicolo.

AVVERTENZA

Nel caso si fosse commutato su "chiusura di comfort", l'aerazione da fermi non funziona ad accensione spenta.

1.2.1 Caratteristiche del Bus Top Solar

Con il Bus Top Solar viene aumentato, soprattutto grazie all'aerazione da fermi, il comfort per i passeggeri utilizzando l'energia solare gratuita. L'efficacia dell'aerazione è proporzionale all'irradiamento solare.

Vantaggi dell'aerazione da fermi

- Confortevole clima nell'abitacolo
- Riduzione del riscaldamento dell'abitacolo da fermi
- Alleggerimento del climatizzatore
- Nessuna sollecitazione della batteria
- Aumento del comfort durante tempi di attesa nei pullman da viaggio.

Vantaggi del mantenimento della carica della batteria

- Compensazione dei consumatori "silenziosi" (box frigorifero, TV ecc.)
- Ricarica della batteria del veicolo senza motore in moto (per es. durante lunghi tempi di fermo)

1.3 Bus Top C

La botola di ventilazione Bus Top C è una variazione modificata del Bus Top K elettrico e serve all'aerazione ed eventualmente anche al salvataggio di persone nel caso di pericolo in pullman di linea.

Il comando della botola di ventilazione avviene elettricamente nella posizione

- ribaltare indietro

Il comando della botola di ventilazione avviene tramite un interruttore (S1). La botola viene portata nella posizione desiderata tramite un motore elettrico con mandrino.

Il coperchio può essere sbloccato tramite una maniglia dell'azionamento di emergenza interna o esterna rossa e può essere aperto tramite cerniere sul lato opposto alla maniglia dell'azionamento di emergenza e venir rimosso nella posizione finale.

1.4 Elementi di sicurezza tecnica

1.4.1 Azionamento d'emergenza

1.4.1.1 Bus Top K / Solar

L'azionamento d'emergenza viene attivato tramite una maniglia esterna o interna rossa. Facendo ciò i perni collegati con i tiranti Bowden vengono estratti dai 4 supporti rotanti. In questo modo il coperchio viene separato dal telaio per essere quindi rimosso. Il coperchio è rimovibile e/o orientabile di 150 mm intorno al cavo di sostegno in volo.

Kap_ital_neu.fm Seite 81 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:09 AM

1.4.1.2 Bus Top C

L'azionamento d'emergenza viene attivato tramite una maniglia esterna o interna rossa. Facendo ciò i perni vengono estratti dai 2 supporti rotanti. In questo modo il coperchio al lato della maniglia dell'azionamento d'emergenza viene staccato dal telaio. Il coperchio può essere quindi aperto tramite gli altri 2 supporti rotanti (cerniere sul lato anteriore) orientadolo e quindi lo si può posare sul tetto del pullman. In questa posizione il coperchio è stato estratto dalle cerniere e viene collegato al telaio del Bus Top solo tramite il cavo di sostegno in volo di 150 mm.

1.4.2 Protezione contro schiacciamento (solo Bus Top K / Solar, elettrico e Bus Top C)

Se durante la chiusura si mettono le mani nella zona degli spigoli di chiusura della botola o se vi sono corpi estranei, che impediscono che la botola si chiuda, dopo 5 secondi si ha una funzione automatica di inversione. Il coperchio si riporta nella posizione in cui si trovava al momento dell'attivazione.

AVVERTENZA

In ogni situazione sussiste la possibilità di sbloccaggio dell'azionamento d'emergenza per liberare da un bloccaggio.

1.4.3 Protezione contro furto (non per botola di salvataggio e Bus Top C)

Quando si parcheggia il veicolo la maniglia di azionamento d'emergenza esterna può essere bloccata manualmente o elettricamente (automaticamente).

- **Manualmente**, attivando il chiavistello di bloccaggio con cacciavite
- **Elettricamente**, tramite contatto di accensione e/o contatto sulla porta tramite un regolatore montato nel telaio (M6).

AVVERTENZA

Nel caso venisse a mancare l'elettricità si può procedere secondo il metodo manuale.

1.5 Componenti optional

1.5.1 Visualizzazione di bloccaggio (solo Bus Top K / Solar)

Nel telaio si possono montare due microinterruttori (S9/S10) al collegamento di una spia (H3). Tramite la spia si visualizza ad accensione accesa:

- se la maniglia di azionamento d'emergenza esterna è bloccata oppure
- se la maniglia di azionamento d'emergenza interna o esterna è attivata.

1.5.2 Visualizzazione posizione del coperchio

1.5.2.1 Bus Top K / Solar, elettrico

Un ulteriore microinterruttore (S7) nel coperchio serve a collegare una spia (H1) per la visualizzazione della posizione della botola di ventilazione. Tramite questa spia viene visualizzata l'apertura della botola.

1.5.2.2 Bus Top C

Un'uscita della centralina che porta al connettore (X1/4) serve a collegare una spia (H1) per la visualizzazione della posizione della botola di ventilazione. Tramite questa spia viene visualizzata l'apertura della botola.

1.5.3 Azionamento d'emergenza del motore

1.5.3.1 Bus Top K / Solar, elettrico

Nel caso di mancanza di tensione in presenza di un'apertura nel rivestimento interno del coperchio è possibile attivare meccanicamente l'azionamento con un cacciavite.

1.5.3.2 Bus Top C

Nel caso di mancanza di tensione è possibile attivare meccanicamente l'azionamento tramite mandrino – sino all'anno di costruzione 08/99 con una chiave a bocca da 8 mm tramite una fessura a metà rivestimento interno del coperchio e a partire dall'anno di costruzione 09/99 con una chiave a tubo da 7 mm. Precedentemente però si deve rimuovere il soffitto intermedio del pullman. Nella variante con

rivestimento interno del coperchio completo, prima smontare questo rivestimento.
Il modo di procedere è identico a quello della variante con solo metà rivestimento interno del coperchio.

1.5.4 Sensore antipioggia (solo Bus Top K / Solar, elettrico)

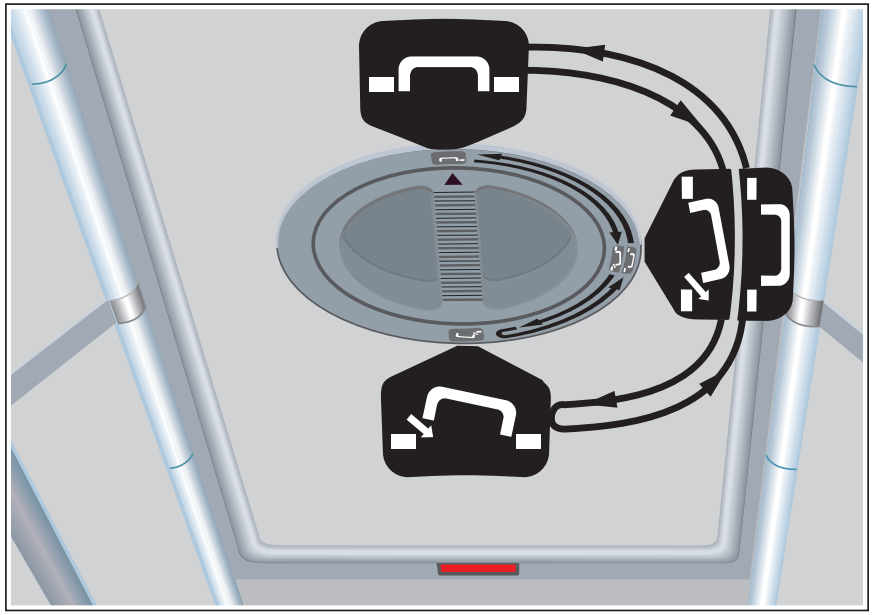
In caso di pioggia, nel veicolo parcheggiato, tramite il sensore antipioggia viene chiusa automaticamente la botola di ventilazione aperta e/o nuovamente aperta nel caso di mancanza di precipitazioni. Per ottenere questa funzione la linea X1-1 deve essere collegata al morsetto 30 (chiusura di comfort).

1.5.5 Chiusura di comfort (solo Bus Top K / Solar, elettrico)

Grazie a questa funzione una botola aperta viene chiusa automaticamente quando si spegne l'accensione. Per ottenere questa funzione la linea X1-1 deve essere collegata al morsetto 30.

2 Comando

2.1 Funzioni di ventilazione Bus Top K, manuali



L’attivazione avviene girando la maniglia secondo i simboli:

= chiuso

= ribaltata in avanti

= ribaltata indietro

= ribaltata sia davanti che dietro

AVVERTENZA

Fare attenzione che la punta della freccia della maniglia corrisponda alla punta della freccia dei simboli sul rivestimento interno del coperchio. Il bloccaggio regolare durante la chiusura è dato quando si sentono 2 rumori di incastro.

Kap_ital_neu.fm Seite 85 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:09 AM

2.2 Funzioni di ventilazione, elettriche

L'attivazione avviene nel

- **Bus Top K / Solar**
  tramite due interruttori (S1/S2)
  secondo i simboli:

= chiudere

= ribaltare in avanti

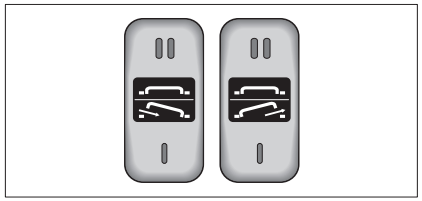
= ribaltare indietro

- **Bus Top C**
  tramite 1 interruttore (S1)
  secondo i simboli:

= chiudere

= ribaltare indietro

Gli interruttori possono essere costruiti in modo diverso. La figura mostra un possibile modello.



2.2.1 Funzione del sensore antipioggia (solo Bus Top K / Solar)

Questa funzione viene attivata spegnendo l'accensione, ma deve essere aperta almeno una botola di ventilazione e l'interruttore "sensore antipioggia on" (S11) deve essere attivato.
La botola viene quindi chiusa automaticamente nel caso di pioggia; in mancanza di precipitazioni viene nuovamente aperta.

A interruttore "sensore antipioggia on" spento è attivata la chiusura di comfort, ciò significa che le botole di ventilazione aperte vengono chiuse quando si spegne l'accensione.

2.3 Azionamento d'emergenza

ATTENZIONE
ATTIVARE SOLO IN CASO D'EMERGENZA

La maniglia interna dell'azionamento di emergenza viene tirata indietro, nel senso opposto di marcia.
La maniglia esterna (a forma di T) viene tirata verticalmente in alto.

Se montata e collegata nel Bus Top K / Solar, ad accensione accesa lampeggia la spia dell'azionamento d'emergenza/bloccaggio maniglia esterna.

AVVERTENZA
La maniglia esterna può essere attivata solo in stato sbloccato (si vede la superficie verde sul chiavistello di bloccaggio).

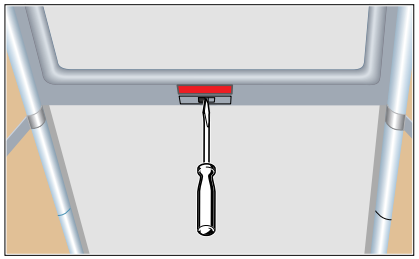
2.4 Bloccaggio della maniglia esterna (solo Bus Top K / Solar)

2.4.1 Bloccaggio manuale

ATTENZIONE
Il bloccaggio della maniglia esterna può avvenire solo a veicolo parcheggiato.

- Eventualmente rimuovere la copertura sopra il chiavistello di bloccaggio.
- Spostare con un cacciavite il chiavistello di bloccaggio in posizione trasversale rispetto al senso di marcia.

Quando il chiavistello di bloccaggio è bloccato si vede la superficie rossa nell'apertura. Ad accensione accesa lampeggia la spia azionamento d'emergenza/bloccaggio maniglia esterna nel caso la spia fosse montata e collegata.



ATTENZIONE
Il bloccaggio deve essere rilasciato prima di iniziare a guidare (sul chiavistello di bloccaggio è visibile la superficie verde).

Kap_ital_neu.fm Seite 87 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:09 AM

2.4.2 Bloccaggio elettrico

Il bloccaggio della maniglia esterna dell'azionamento d'emergenza avviene automaticamente spegnendo l'accensione o bloccando la portiera del conducente (relè K1 senza corrente).

AVVERTENZA

Nel caso venisse a mancare l'elettricità si può procedere come nella variante manuale.

3 Manutenzione / ispezione / interventi di assistenza

3.1 Manutenzione

La guarnizione del coperchio sul telaio è da trattare regolarmente con un prodotto per la cura della gomma.

Una volta all'anno lubrificare le staffe al ribalto e le molle di arresto con Gleitmo 815. (Gleitmo 815 è un lubrificante speciale per elementi meccanici soggetti a grande sollecitazioni, urti e vibrazioni.)

3.2 Ispezione

Durante la principale revisione annuale dei pullman far controllare anche la botola di ventilazione e quella di salvataggio.

AVVERTENZA

Gli interventi d'ispezione devono essere eseguiti in un'officina specializzata e da personale specializzato.

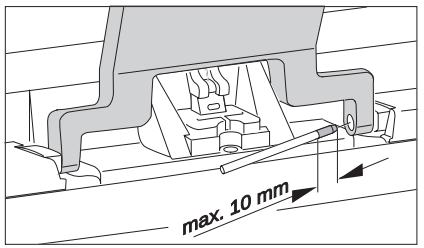
Una volta all'anno controllare il funzionamento dell'azionamento d'emergenza. Controllare che la guarnizione OR della maniglia esterna non sia danneggiata e prima di montarla lubrificare con Gleitmo 815. Contemporaneamente verificare lo stato dei perni di bloccaggio. Se necessario sostituirli.

3.2.1 Controllo del bloccaggio

ATTENZIONE

La posizione delle maniglie dell'azionamento d'emergenza non permette di riconoscere se i perni sono bene inseriti nei supporti rotanti.

Il controllo avviene tramite controllo visivo. A bloccaggio giusto (max. 10 mm di profondità di penetrazione dello spinotto nei supporti rotanti) non deve essere possibile sollevare il coperchio dai supporti.



Kap_ital_neu.fm Seite 89 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:09 AM

3.3 Interventi di assistenza

3.3.1 Inserire il coperchio dopo l'azionamento d'emergenza

ATTENZIONE

L'inserimento del coperchio dopo un azionamento d'emergenza deve essere effettuato da personale specializzato.

3.3.1.1 Bus Top K / Solar

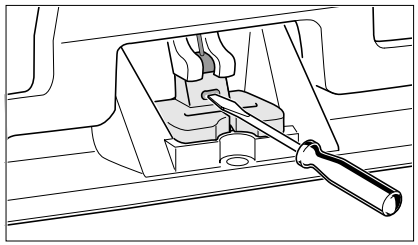
- Portare in posizione di aperto i ribalti davanti e dietro.
- Tirare indietro l'azionamento d'emergenza dall'interno e contemporaneamente inserire il coperchio con ambedue i ribalti nei supporti.
- Muovere in avanti ed indietro a mano il ribalto anteriore sino ad averlo allineato con il supporto rotante.
- Premere l'azionamento d'emergenza dall'interno in avanti sino all'incastro.

3.3.1.2 Bus Top C

- Portare il ribalto indietro in posizione di aperto.
- Inserire ambedue le lamiere di supporto per cerniera del coperchio nelle cerniere del telaio e muovere in direzione chiudere.
- Tirare indietro l'azionamento d'emergenza dall'interno e contemporaneamente inserire il coperchio con il ribalto in ambedue i supporti.
- Premere l'azionamento d'emergenza dall'interno verso l'esterno e muovendolo in avanti ed indietro allinearlo con il supporto rotante sino all'incastro.

3.3.2 Controllo del coperchio inserito

Assicurarsi che il cavo di sostegno in volo davanti al telaio sia agganciato correttamente come pure che la sede dell'isolatore in gomma sia corretta.



ATTENZIONE

Al termine degli interventi controllare che il bloccaggio sia effettuato correttamente secondo il punto 3.2.1.

4 Misure in caso di anomalie

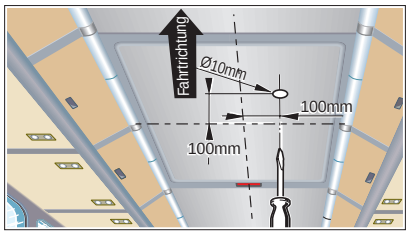
4.1 In generale

4.1.1 Bus Top K / Solar, elettrico

Se nel **pullman da viaggio** si guastasse la botola in posizione aperta, dopo aver smontato il rivestimento del coperchio può essere attivata al motore con un cacciavite.

Se nel **pullman di linea** si guastasse la botola in posizione aperta, dopo aver rimosso la copertura rotonda, rossa (se presente) nel rivestimento interno del coperchio può essere attivata al motore con un cacciavite.

Nel caso non vi fosse copertura né apertura, apportare un foro dal Ø di 10 mm secondo la figura nel rivestimento interno del coperchio.



4.1.2 Bus Top Solar (Ventilatori)

Nel caso si guastassero i ventilatori si consiglia di sostituire il coperchio. Le riparazioni possono essere effettuate solo in fabbrica.

4.1.3 Bus Top C

Nel caso nel pullman di linea si guastasse la botola in posizione aperta, dopo aver smontato il rivestimento del soffitto del pullman (nella zona della botola) può essere attivata tramite mandrino con una chiave a bocca da 8 mm tramite una fessura che si trova a metà rivestimento interno del coperchio e, a partire dall'anno di costruzione 09/99 con una chiave a tubo da 7 mm. Per la variante con rivestimento interno del coperchio completo smontare prima quest'ultimo. L'ulteriore modo di procedere è quindi identico alla variante con metà rivestimento interno del coperchio.

Kap_ital_neu.fm Seite 91 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:09 AM

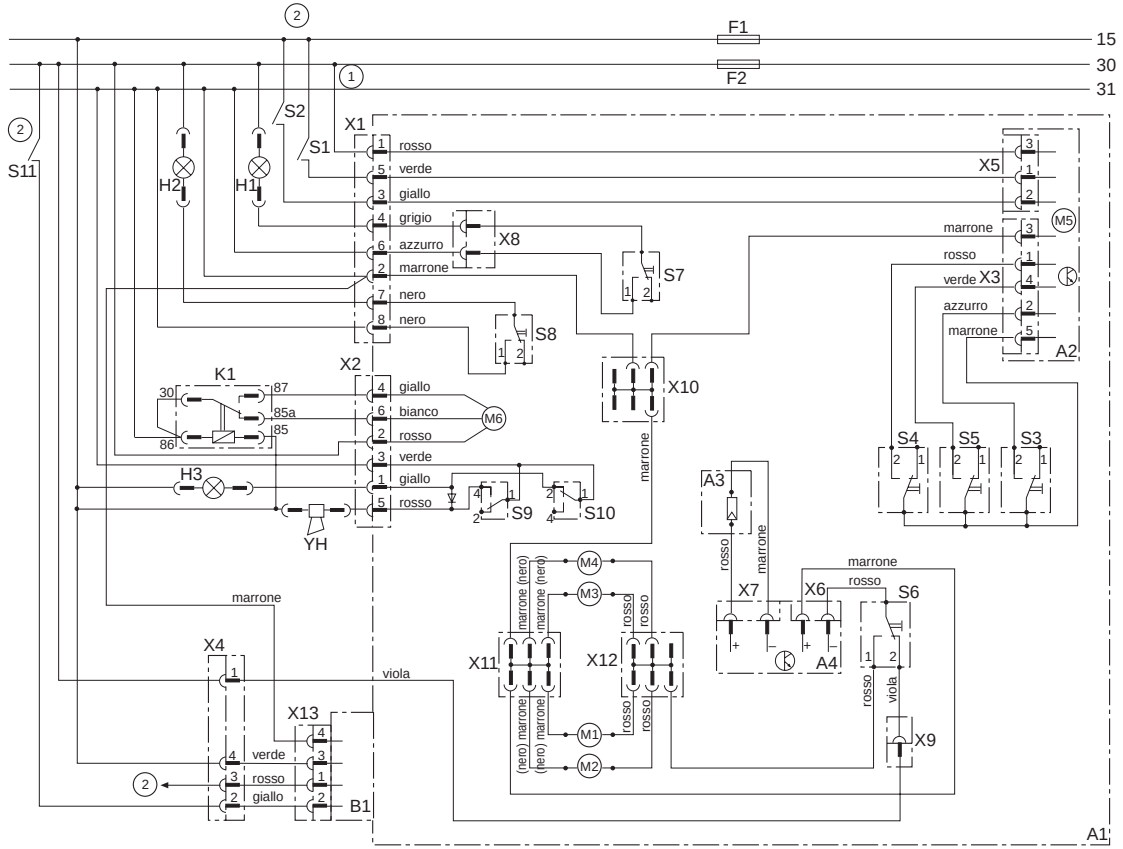
4.2 Errori elettrici

In questo caso controllare sistematicamente i singoli circuiti elettrici e contrassegnare gli errori. A preferenza controllare se vi è passaggio nei connettori e negli interruttori ecc.
Controllare sempre le seguenti cause per l'anomalia e/o per escludere un'anomalia per questa causa:

- corrosione ai connettori
- contatto allentato alle spine
- corrosione a linee e fusibili
- corrosione dei poli della batteria

Durante la ricerca dell'errore osservare la commutazione del sistema.

4.3 Commutazione del sistema Bus Top K / Solar



Kap_ital_neu.fm Seite 93 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:09 AM

Bus Top K, elettrico

Pos.	Denominazione
A1	Bus Top K
A2	Azionamento elettrico
F1-2	Fusibile piatto 10 A
K1	Relè bloccaggio maniglia esterna
M5	Motore azionamento elettrico
M6	Motore regolatore
S1	Interruttore “aperto davanti”
S2	Interruttore “aperto dietro”
S3	Microinterruttore “aperto davanti”
S4	Microinterruttore “aperto dietro”
S5	Microinterruttore Trigger posiz. botola
X1	Connettore a 8 poli
X2	Connettore a 6 poli
X3	Connettore a 5 poli
X5	Connettore a 3 poli
X10	Connettore a 6 poli

AVVERTENZA

(2) Optional sensore antipioggia:
- Separare la linea S1 e S2 dal morsetto 30 e/o morsetto 15
- Linea S1 e S2 a contatto X4-3
- S11 a morsetto 30 e a contatto X4-2
- Linea X1-1 a morsetto 30

Bus Top Solar, elettrico

Pos.	Denominazione
A1	Bus Top Solar
A2	Motore azionamento elettrico
A3	Modulo solare
A4	Regolatore carica
F1-2	Fusibile piatto 10 A
K1	Relè bloccaggio maniglia esterna
M1-4	Ventilatore tipo 4314R
M5	Motore azionamento elettrico
M6	Motore regolatore
S1	Interruttore “aperto davanti”
S2	Interruttore “aperto dietro”
S3	Microinterruttore “aperto davanti”
S4	Microinterruttore “aperto dietro”
S5	Microinterruttore Trigger posiz. botola
S6	Microinterruttore “ventilare/caricare”
X1	Connettore a 8 poli
X2	Connettore a 6 poli
X3	Connettore a 5 poli
X4	Connettore a 4 poli
X5	Connettore a 3 poli
X6	Connettore a 3 poli
X7	Connettore a 2 poli
X9	Connettore a 1 poli
X10-12	Connettore a 6 poli

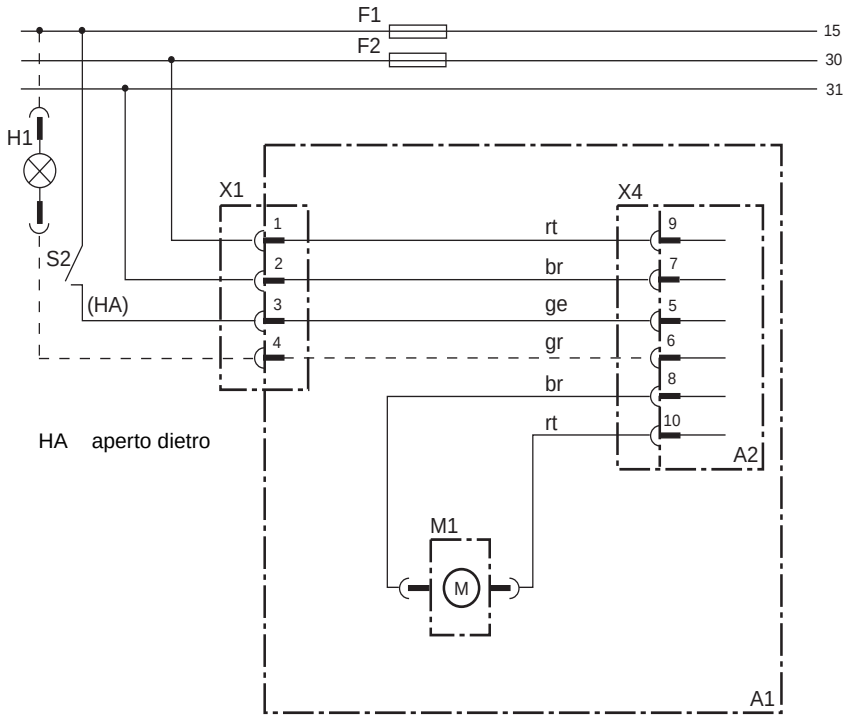
Componenti optional

Pos.	Denominazione
B1	Sensore antipioggia
H1	Spia posizione botola
H2	Spia copertura maniglia interna dell’azionamento d’emergenza
H3	Spia azionamento d’emergenza/ bloccaggio maniglia esterna
K1	Relè bloccaggio maniglia esterna
M6	Motore regolatore
S7	Microinterruttore visualiz. posiz. botola
S8	Microinterruttore visualiz. copertura maniglia interna
S9	Microinterruttore azionamento d’emergenza
S10	Microinterruttore regolatore
S11	Interruttore “sensore antipioggia on”
X2	Connettore a 6 poli
X8	Connettore a 2 poli
X13	Connettore a 4 poli
YH	Avvisatore acustico allarme

AVVERTENZA

(1) Linea X1-1 a morsetto 30:
chiusura di comfort
Linea X1-1 a morsetto 15:
nessuna chiusura di comfort

4.4 Commutazione del sistema Bus Top C



Bus Top C

Pos.	Denominazione
A1	Bus Top C
A2	Centralina BTS
F1	Fusibile piatto 15 A
F2	Fusibile piatto 5 A
H1	Spia posizione botola
M1	Azionamento motore posizione botola
S2	Interruttore posizione botola "aperto dietro"
X1	Connettore a 8-poli
X4	Connettore a 10-poli

Matrice del funzionamento

S2	Posizione botola	H1
O	Chiuso	O
L	Aperto	L

AVVERTENZA

Nel caso di collegamento di X1-1 a morsetto 15 aumentare il fusibile F1 a 15 A.
Linea X1-1 a morsetto 15:
nessuna chiusura di comfort

Kap_ital_neu.fm Seite 95 Donnerstag, Januar 25, 2001 9:09 AM

5 Specifiche tecniche

5.1 Bus Top K

• Misura di passaggio	790 x 510 mm
• Altezza di ribalto max.	90 mm
• Altezza costruzione (ribaltata)	max. 132 mm
• Tensione nominale	24 V
• Campo tensione di esercizio	20 V – 30 V
• Protezione (cl.30 / cl.15)	10 A / 10 A
• Assorbimento corrente a condizioni nominali (20° C)	max. 8 A
• Indicazione potenza delle spie	max. 3 W
• Livello potenza sonora, modello elettr.	max. 70 dB(A)
• Peso, modello manuale	13 kg
– botola di salvataggio	12 kg
• Peso, modello elettrico	
– botola pullman di linea	14,5 kg
– botola pullman da viaggio	15,5 kg
• Materiale:	
telaio, coperchio	SMC
componenti rivestimento	
– botola di salvataggio	ABS
– botola pullman di linea	ABS
– botola pullman da viaggio	SMC

e1
021160

CE

BG-PRÜFZERT

GS
geprüfte Sicherheit

5.2 Bus Top Solar

• Misura di passaggio	790 x 510 mm
• Altezza di ribalto max.	90 mm
• Altezza costruzione (ribaltata)	136 mm
• Tensione nominale	24 V
• Campo tensione di esercizio	20 V – 30 V
• Protezione (cl.30 / cl.15)	10 A / 10 A
• Assorbimento corrente a condizioni nominali (20° C)	max. 8 A
• Indicazione potenza delle spie	max. 3 W
• Livello potenza sonora, modello elettr.	max. 70 dB(A)
• Peso,	
– botola pullman di linea	17,2 kg
– botola pullman da viaggio	18,2 kg
• Materiale:	
telaio, coperchio	SMC
componenti rivestimento	
– botola pullman di linea	ABS
– botola pullman da viaggio	SMC
Modulo solare	
• Corrente solare	max. 1,5 A per botola (a seconda dell'irradiazione solare)
• Protezione	elettronica, 2 A
• Potenza delle ventole dei ventilatori	max. 28 W (a seconda dell'irradiazione solare)

5.3 Bus Top C

790 x 510 mm	
90 mm	
132 mm	
24 V	
20 V – 30 V	
5 A / 15 A	
max. 3 W	
max. 70 dB(A)	
13,0 kg	
–	
–	
SMC	
ABS	
–	
–	

e1
021160

CE

BG-PRÜFZERT

GS geprüfte Sicherheit